

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ростовской области  
«Белокалитвинский Матвея Платова казачий кадетский корпус»

Утверждена  
Директор корпуса  
В.Н.Диденко

Приказ от 31.08.2023 года, №160

по геометрии  
Уровень общего образования (класс): основное общее образование, взвод 9/2

Количество часов: 68 часов

Учитель: Бочарова Ольга Петровна, Науменко Н.В.

Срок освоения программы: 1 год

2023 год

Белая Калитва.

## 1. Пояснительная записка.

Данная программа разработана с учетом следующей **нормативной базы**:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012( с изменениями от 24.09.2022 N 371-ФЗ);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;
- Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. от 24.04.2015 № 362-ЗС);
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 СП 2.4.3648 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021, № 2 СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и ( или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287);
- Приказ Министерство Просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- Письмо Минобрнауки Ростовской области от от 24.05.2023 № 24/2.2-8253 «Рекомендации по составлению учебного плана образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования, расположенных на территории Ростовской области, на 2023-2024 учебный год»;
- Универсальные кодификаторы для процедур оценки качества образования(ФИПИ);
- Положение о рабочих программах учебных предметов, курсов (ФГОС ООО , СОО)
- Устав корпуса.
- Учебный план кадетского корпуса на 2023 - 2024 учебный год;

Изучение геометрии в рамках федерального компонента государственного образовательного стандарта (основного) общего образования в основной школ направлено на **достижение следующих целей**:

### Цель изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к

преодолению трудностей;

- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы, конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и даёт распределение часов по разделам курса.

Выбор данной программы мотивирован тем, что она разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень обучения), обеспечена учебно-методическим комплектом по геометрии для 7-9 классов (авторы Л.А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир).

**Воспитательный потенциал предмета «Геометрия» реализуется через:** обучение и воспитание и служит единой цели: целостному развитию личности школьника.

Целью обучения и воспитания должно быть не приобретение знаний как набора знаний, фактов, теорий и пр., а изменение личности учащегося в результате самостоятельного учения. Задача корпуса и воспитания – дать возможность развития, саморазвития личности, способствовать поиску своей индивидуальности.

Работа учителя всегда была и остается работой творческой. Вместе с тем, одним из важных элементов любого вида творчества являются изучение, анализ, обобщение опыта, распространение и пропаганда лучшего, передового, т.к. невозможно создать что-то новое, не опираясь на опыт предшественников.

Практика показывает, что одной из причин, по которой дети перестают учиться, является непосильный для них объем учебной нагрузки. Поэтому нормирование требований является эффективным средством формирования у обучающихся положительной мотивации учения.

Одно из главных направлений совершенствования современного урока – это усиление его воспитательных функций.

Геометрия в отличие от большинства других преподаваемых в корпусе дисциплин имеет предметом своего изучения не непосредственно вещи, составляющие окружающий нас внешний мир, а количественные отношения и пространственные формы, свойственные этим вещам.

Специфическая для математики логическая строгость и стройность умозаключений призваны воспитывать в учащихся общую логическую культуру мышления. Предметно-содержательное оснащение математических задач при надлежащем его выборе дает широкий простор для сообщения цифр и данных, способных значительно расширить кругозор учащихся, поднять их.

Этот воспитывающий процесс имеет решающее значение для логической культуры мышления, в особенности если учесть, что учащийся привыкает быть беспощадно требовательным к полноценности аргументации не только в споре, но и в своем собственном мышлении.

Помимо специфических, особо строгих требований к логической правильности умозаключений, геометрия отличается от других преподаваемых в корпусе наук также и стилем своего мышления.

Характерной чертой математического стиля мышления является его лаконизм, сознательное стремление всегда находить кратчайший, ведущий к данной цели логический путь, беспощадное отбрасывание всего, о чем нет абсолютной необходимости для безупречной полноценности аргументации.

Большую роль в реализации воспитательного потенциала играют задачи, которые решают на уроках учащиеся, задачи интересные по содержанию, богатые идеями, имеющие несколько способов решения. Подбирая специальным образом задачи, можно осуществлять и нравственное, и экономическое, и экологическое воспитание. Разнообразный контроль на уроке математики позволяет также решать ряд воспитательных задач.

Контроль на уроке обязательно должен быть всесторонним и осуществляться дифференцированно: контроль со стороны учителя, взаимоконтроль, самоконтроль. Я осуществляю контроль разными способами. Это дифференцированные карточки-тренажеры контролирующего характера, тесты, самостоятельные работы разного вида, зачеты и т.д.

С точки зрения воспитания разные виды контроля позволяют осуществлять нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, силу воли, коммуникабельность, трудолюбие.

Воспитание творческой самостоятельности можно осуществлять с помощью различных творческих домашних работ.

В конце урока или на промежуточных этапах обязательно должен присутствовать этап рефлексии. Рефлексивные приёмы включают учащихся в контрольно-оценочную деятельность, помогают осмыслить собственный ход рассуждений. Приведу примеры некоторых рефлексивных приёмов, которые я использую на своих уроках. 1) Самоанализ полученных оценок в тетрадях (что получил, почему учителем поставлена та или иная оценка. 2) Приём «Отсроченный контроль» используется при самопроверке, когда за работу не выставляется оценка, но ученик имеет возможность исправить найденные ошибки. При этом развивается усидчивость, концентрируется внимание учащихся. Очень важно проводить рефлексию в конце урока: ребёнок даёт сам себе ответ на важные для него вопросы: что я узнал сегодня на уроке, чего ещё не знаю и не умею, значит, есть чему научиться завтра, легко или трудно мне было и почему и т. д.

- Примерная программа по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданная на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» М.: Вентана-Граф, 2017

Рабочая программа опирается на УМК:

1. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

2. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

3. Геометрия: 9 класс: рабочие тетради № 1, 2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

4. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

Изучение геометрии в рамках федерального компонента государственного образовательного стандарта (основного) общего образования в основной школе направлено на **достижение следующих целей:**

Цель изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы, конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и даёт распределение часов по разделам курса.

Выбор данной программы мотивирован тем, что она разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень обучения), обеспечена учебно-методическим комплектом по геометрии для 7-9 классов (авторы Л.А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир).

**Воспитательный потенциал предмета «Геометрия» реализуется через:** обучение и воспитание и служит единой цели: целостному развитию личности школьника.

Целью обучения и воспитания должно быть не приобретение знаний как набора знаний, фактов, теорий и пр., а изменение личности учащегося в результате самостоятельного учения. Задача корпуса и воспитания – дать возможность развития, саморазвития личности, способствовать поиску своей индивидуальности.

Работа учителя всегда была и остается работой творческой. Вместе с тем, одним из важных элементов любого вида творчества являются изучение, анализ, обобщение опыта, распространение и пропаганда лучшего, передового, т.к. невозможно создать что-то новое, не опираясь на опыт предшественников.

Практика показывает, что одной из причин, по которой дети перестают учиться, является непосильный для них объем учебной нагрузки. Поэтому нормирование требований является эффективным средством формирования у обучающихся положительной мотивации учения.

Одно из главных направлений совершенствования современного урока – это усиление его воспитательных функций.

Геометрия в отличие от большинства других преподаваемых в корпусе дисциплин имеет предметом своего изучения не непосредственно вещи, составляющие окружающий нас внешний мир, а количественные отношения и пространственные формы, свойственные этим вещам.

Специфическая для математики логическая строгость и стройность умозаключений призваны воспитывать в учащихся общую логическую культуру мышления. Предметно-содержательное оснащение математических задач при надлежащем его выборе дает широкий простор для сообщения цифр и данных, способных значительно расширить кругозор учащихся, поднять их.

Этот воспитывающий процесс имеет решающее значение для логической культуры мышления, в особенности если учесть, что учащийся привыкает быть беспощадно требовательным к полноценности аргументации не только в споре, но и в своем собственном мышлении.

Помимо специфических, особо строгих требований к логической правильности умозаключений, геометрия отличается от других преподаваемых в корпусе наук также и стилем своего мышления.

Характерной чертой математического стиля мышления является его лаконизм, сознательное стремление всегда находить кратчайший, ведущий к данной цели логический путь, беспощадное отбрасывание всего, о чем нет абсолютной необходимости для безупречной полноценности аргументации.

Большую роль в реализации воспитательного потенциала играют задачи, которые решают на уроках учащиеся, задачи интересные по содержанию, богатые идеями, имеющие несколько способов решения. Подбирая специальным образом задачи, можно осуществлять и нравственное, и экономическое, и экологическое воспитание.

Разнообразный контроль на уроке математики позволяет также решать ряд воспитательных задач.

Контроль на уроке обязательно должен быть всесторонним и осуществляться дифференцированно: контроль со стороны учителя, взаимоконтроль, самоконтроль. Я осуществляю контроль разными способами. Это дифференцированные карточки-тренажеры контролирующего характера, тесты, самостоятельные работы разного вида, зачеты и т.д.

С точки зрения воспитания разные виды контроля позволяют осуществлять нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, силу воли, коммуникабельность, трудолюбие.

Воспитание творческой самостоятельности можно осуществлять с помощью различных творческих домашних работ.

В конце урока или на промежуточных этапах обязательно должен присутствовать этап рефлексии.. Рефлексивные приёмы включают учащихся в контрольно-оценочную деятельность, помогают осмыслить собственный ход рассуждений. Приведу примеры некоторых рефлексивных приёмов, которые я использую на своих уроках. 1) Самоанализ полученных оценок в тетрадях (что получил, почему учителем поставлена та или иная оценка. 2) Приём «Отсроченный контроль» используется при самопроверке, когда за работу не выставляется оценка, но ученик имеет возможность исправить найденные ошибки. При этом развивается усидчивость, концентрируется внимание учащихся. Очень важно проводить рефлексию в конце урока: ребёнок даёт сам себе ответ на важные для него вопросы: что я узнал сегодня на уроке, чего ещё не знаю и не умею, значит, есть чему научиться завтра, легко или трудно мне было и почему и т. д.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю и с учетом календарного графика на 2023-2024 уч.год 69 часов за год. В рабочей программе предусмотрено **4 контрольные работы**. Уровень обучения – базовый.

Рабочая программа опирается на УМК:

1. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

2. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

3. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

В рабочей программе предусмотрено **4 контрольные работы**. Уровень обучения – базовый.

## 2. Планируемые результаты освоения геометрии 9 класса.

Раздел	Планируемые результаты		
	личностные	метапредметные	предметные
<b>Решение треугольников</b>	<p>1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;</p> <p>2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</p> <p>4)умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</p>	<p>1)умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>2)умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>3)умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;</p> <p>4)умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p>	<p><b>Ученик научится:</b>  <i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>;  <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.  <i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.  <i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.  <i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.  <b>Выпускник получит возможность</b> <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>

	5)критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	5)развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;	
<b>Правильные многоугольники</b>	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 также 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.	1)умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для 2)умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 3)развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; 4)первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 5)умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	<b>Ученик научится</b> <i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать:</i> определение правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <b>Выпускник получит возможность</b> Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.
<b>Декартовы координаты</b>	1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки; 2) ответственное	1) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; 2) умение устанавливать причинно-следственные	<b>Ученик научится:</b> <i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать:</i> определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <i>Записывать</i> и доказывать

	<p>отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</p> <p>4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</p> <p>5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.</p>	<p>связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>3) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;</p> <p>4) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>5) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p>	<p>формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.</p> <p><i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.</p> <p><i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b></p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач; овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; <i>приобрести опыт</i> использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</p>
<p><b>Векторы</b></p>	<p>1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;</p> <p>2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых</p>	<p>1) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;</p> <p>2) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p> <p>3) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p> <p>4) понимание сущности алгоритмических</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;</p> <p><i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных</p>

	<p>познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</p>	<p>предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>	<p>векторов.  <i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.  <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач  <b>Выпускник получит возможность</b>          Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач; овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</p>
<p><b>Геометрические преобразования</b></p>	<p>1) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;          2) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.</p>	<p>1) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;          2) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;          3) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p>	<p><b>Ученик научится:</b>  <i>Приводить</i> примеры преобразования фигур.          Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.  <i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;  <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.  <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.  <b>Выпускник получит</b></p>

			<p><b>ВОЗМОЖНОСТЬ</b>          Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач; приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле», приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</p>
<p><b>Повторение и систематизация учебного материала</b></p>	<p>1) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;          2) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач</p>	<p>1) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;          2) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;          3) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;          4) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;          5) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p><b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 9 класс  <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.  <b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>

**Виды деятельности** обучающихся, направленные на достижение результата контент-анализ выступлений одноклассников, самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР), подготовка и представление публичного выступления в виде презентации, поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет,

электронных базах и банках данных, просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов, анализ графиков, таблиц, схем, анализ проблемных учебных ситуаций, участие в телеконференциях.

ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе **проектной деятельности**. Проект учащегося — это дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирование определенных личностных качеств, которые ФГОС определяет как результат освоения основной образовательной программы общего образования.

Деятельность учащихся в рамках предполагаемого объекта обеспечивает им возможность пройти все этапы формирования умственной деятельности. Дети не боятся совершить ошибки, становятся более изобретательными в способах доказательств и решения задач, стараются найти несколько решений.

Этому способствуют задания проекта, совместная интеллектуальная деятельность рабочих групп, консультации учителя. При организации проектной деятельности учащихся в процессе обучения математике, важную роль играет выбор содержания учебного материала, на основе которого будет выполняться проект.

В исследовательском **проекте по математике на тему "Золотое сечение"** учащийся должен изучить понятие «золотое сечение», рассмотреть применение «золотого сечения» в математике, скульптуре, архитектуре, живописи и природе. Исследовательская работа посвящена изучению взаимосвязи "золотого сечения" и геометрии, выявлению данного понятия в геометрических задачах и нахождению способов их решения. Результаты данного исследования положительно повлияют на формирование научного мировоззрения, установление учащимися межпредметных связей и креативного мышления в научной области.

#### ***Система оценки достижения планируемых результатов***

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.
3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.
4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.
5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

#### ***ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ.***

***Ответ оценивается отметкой «5»***, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

## **ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ.**

**Отметка «5» ставится**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится**, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### **3. Содержание курса геометрии 9 класса**

**1. Повторение курса 7-8 класса.** Треугольник, виды треугольников, признаки равенства и подобия треугольников. Четырехугольники. Виды четырехугольника, свойства и признаки. Формулы площадей. Окружность и касательная. Признаки и свойства.

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

**Характеристика основных содержательных линий:**

определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

#### **3. Правильные многоугольники.**

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга.

**Характеристика основных содержательных линий:**

центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга; определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных многоугольников. Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

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

**Характеристика основных содержательных линий:**

Описывать прямоугольную систему координат. Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

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

**Характеристика основных содержательных линий:**

Формулировать: определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. Находить косинус угла между двумя векторами. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

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

**Характеристика основных содержательных линий:**

Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.

Формулировать: определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

**7. Решение задач второй части ОГЭ.** Решение треугольников, декартовы координаты.

Резерв (2 часа)

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, практико-лабораторных, контрольно-проверочных и др. типов уроков.

ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе проектной деятельности. В будущем наше общество будет заинтересованно в гражданах, которые умеют самостоятельно думать, решать разнообразные проблемы, обладают творческим мышлением, умеют работать в коллективе, обладают коммуникативными навыками.

#### 4. Тематическое планирование по геометрии 9 класса.

§	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Повторение курса 7-8 класса (3ч)</b>			
	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и	1	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>

	признаки. Формулы площадей.		
	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	1	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
<b>Решение треугольников (14ч)</b>			
§1	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	2	<a href="http://www.maht-online.com">http://www.maht-online.com</a>
§2	Теорема косинусов	3	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;
§3	Теорема синусов	2	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
§4	Решение треугольников	2	<a href="http://www.mathkang.ru">http://www.mathkang.ru</a>
§5	Формулы для нахождения площади треугольника	3	<a href="http://www.maht-online.com">http://www.maht-online.com</a>
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;
	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»</b>	1	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
<b>Правильные многоугольники(10ч)</b>			
§6	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1	<a href="http://www.maht-online.com">http://www.maht-online.com</a>
§6	Правильные многоугольники. Свойства.	3	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;
§7	Длина окружности	2	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
§7	Площадь круга	2	<a href="http://www.mathkang.ru">http://www.mathkang.ru</a>
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<a href="http://www.maht-online.com">http://www.maht-online.com</a>
	<b>Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»</b>	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;
<b>Декартовы координаты (12ч)</b>			
§8	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1	<a href="http://www.maht-online.com">http://www.maht-online.com</a>
§8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	2	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;
§9	Уравнение фигуры	1	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
§9	Уравнение окружности	2	<a href="http://www.mathkang.ru">http://www.mathkang.ru</a>
§10	Уравнение прямой	2	<a href="http://www.maht-online.com">http://www.maht-online.com</a>
§11	Угловой коэффициент прямой	2	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты»</b>	1	<a href="http://www.mathkang.ru">http://www.mathkang.ru</a>
<b>Векторы(12ч)</b>			
§12	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	1	<a href="http://www.maht-online.com">http://www.maht-online.com</a>
§13	Координаты вектора	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;
§14	Сложение векторов	2	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
§14	Вычитание векторов	2	<a href="http://www.mathkang.ru">http://www.mathkang.ru</a>
§15	Умножение вектора на число	2	<a href="http://www.maht-online.com">http://www.maht-online.com</a>
§16	Скалярное произведение векторов	2	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»</b>	1	<a href="http://www.mathkang.ru">http://www.mathkang.ru</a>
<b>Геометрические преобразования(5ч)</b>			
§17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a>

§18	Осевая симметрия,	1	<a href="http://www.maht-online.com">http://www.maht-online.com</a>
§19	Центральная симметрия. Поворот.	1	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> ;
§20	Гомотетия. Подобие фигур.	1	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
	Практическая работа по построению всех видов движения	1	<a href="http://www.mathkang.ru">http://www.mathkang.ru</a>
<b>Решение задач второй части ОГЭ(13ч)</b>			
	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	5	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
	Решение прототипов задачи на доказательство (№25) ОГЭ	4	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>
	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	4	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>

