

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 600
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
(ГБОУ школа № 600)

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом
Протокол №1 от 31.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

методическим объединением
учителей математики
Протокол №1 от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ школы № 600
_____Хорошева О.А.
Приказ №94-д от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 9 классов

Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 9 класса разработана на основе:

- требований федерального государственного образовательного стандарта общего образования;
- примерной основной образовательной программы основной ступени обучения;
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее СП 2.4.3648-20)
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее СанПиН 1.2.3685-21)
- учебного плана ГБОУ школы №600 (федерального и регионального компонента, компонента ОУ);
- основной образовательной программы ГБОУ школы №600
- Авторской программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2019.
- Средством реализации данной программы является учебники «Геометрия. 9 класс» (авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир) образовательных учреждений .

Место учебного предмета в учебном плане.

В соответствии с учебным планом ОУ: на изучение геометрии в 9 классе основной школы отводится 2 часа, всего 68 часов

Цели: развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции.

Задачи:

- - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;
- -познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при

- решении геометрических задач;
- - расширить знания учащихся о многоугольниках;
 - - рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;
 - - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами;
 - - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

Рабочая программа по геометрии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом Концепции математического образования и ориентирована на требования к результатам образования, содержащимся в примерной основной образовательной программе основного общего образования, а также с учетом:

-санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189);

- учебного плана ГБОУ школы №599 (федерального и регионального компонента, компонента ОУ);

- основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школы №599;

- годового календарного графика школы на текущий учебный год;

- учебно-методического комплекта *А.Г. Мерзляк. Геометрия:9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018.*

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции - *умение учиться*.

Курс геометрии 7-9 является базовым для математического образования и развития школьников. 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, гибкость, конструктивность и критичность.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Решение треугольников (17 часов)

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника. Контрольная работа № 1

Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; 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

Правильные многоугольники (10 часов)

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга. Контрольная работа № 2

Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. Формулировать: 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

Декартовы координаты на плоскости (12 часов)

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Контрольная работа № 3

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 условия параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Векторы (15 часов)

Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа № 4

Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. 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

Геометрические преобразования (10 часов)

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. Осевая и центральная симметрии. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Контрольная работа № 5

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.

Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)

Упражнения для повторения материала 8 и 9 класса.

Планируемые результаты

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования:

Личностные результаты:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 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;
- Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 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 или избыточной, точной или вероятностной информации
- Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

Предметные результаты:

- Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- Развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; систематические знания о функциях и их свойствах;

Программа составлена на основе обязательного минимума содержательной области образования «Математика», а также на основе федерального компонента государственного Стандарта основного общего образования по математике. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовки.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в электронном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. лекции
3. практические работы
4. элементы проблемного обучения
5. технологии уровневой дифференциации

6. здоровье сберегающие технологии

7. ИКТ

Виды и формы контроля: диагностические контрольные работы; самостоятельные работы, зачеты по теории, проверочные работы, контрольные работы.

Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

(Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»)

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- 1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- 1) работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- ✓ изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, 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 после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4»,

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5»,

но при этом имеет один из недостатков:

✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

✓ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;

✓ обнаружено незнание 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.

Отметка «1» ставится, если:

✓ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

I. Цель воспитания: личностное развитие обучающихся, проявляющееся в усвоении ими социально значимых знаний, в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике.

✓ **II. Целевые приоритеты, соответствующие трём уровням общего образования (на выбор, исходя из уровня обучения и преподаваемой дисциплины):**

✓ 1. В воспитании детей младшего школьного возраста (уровень начального общего образования) целевым приоритетом является создание благоприятных условий для усвоения школьниками социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут.

✓ Ведущие нормы и традиции поведения школьника:

✓ - быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой); уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять посильную для ребёнка домашнюю работу, помогая старшим;

- ✓ - быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах;
- ✓ - знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- ✓ - беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоёмы);
- ✓ - проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- ✓ - стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;
- ✓ - быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- ✓ - соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- ✓ - уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям; уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;
- ✓ - быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.
- ✓
- ✓ 2. В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:
 - ✓ - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
 - ✓ - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
 - ✓ - к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
 - ✓ - к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
 - ✓ - к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
 - ✓ - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
 - ✓ - к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
 - ✓ - к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
 - ✓ - к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- ✓ - к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
- ✓ Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.
- ✓
- ✓ 3. В воспитании детей юношеского возраста (уровень среднего общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел:
 - ✓ - опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
 - ✓ - трудовой опыт, опыт, приобретённый в профориентационных событиях;
 - ✓ - опыт дел, направленных на пользу своему родному городу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
 - ✓ - опыт природоохранных дел;
 - ✓ - опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
 - ✓ - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
 - ✓ - опыт изучения культурного наследия человечества, истории и культуры Санкт-Петербурга, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
 - ✓ - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
 - ✓ - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
 - ✓ - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.
- ✓

III. Задачи воспитательного компонента :

- ✓ • использование в воспитании детей возможности школьного урока, использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;
- ✓ • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- ✓ • использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;
- ✓ • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- ✓

IV. Виды, формы и содержание деятельности:

- ✓ • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- ✓ • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- ✓ • организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- ✓ • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- ✓

Литература и средства обучения:

1. *А. Г. Мерзляк.* Геометрия:9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.
2. *А. Г. Мерзляк.* Дидактические материалы по математике для 9 класса / А. Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.
3. *А. Г. Мерзляк.* Рабочая тетрадь по геометрии для 9 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.
4. *Е.В. Буцко.* Геометрия: 9 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.

Справочные пособия, научно – популярная и историческая литература

1. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. – М.: Просвещение, 2010.
2. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе: 5-11 классы. М.: Айрис-Пресс, 2005.
3. Энциклопедия для детей. Т.11: Математика. – М.: Аванта+,2003.
4. Смыкалова Е.В. Геометрия. Опорные конспекты для учащихся 7-9 классов. СПб:СМИО Пресс, 2014

Технические средства обучения

1. Компьютер, медиапроектор, интерактивная доска
2. Уроки Геометрии 9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2007.

Интернет-ресурсы

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](#)

График контрольных работ в 9 в,г классе по предмету «Геометрия»

Дата	Тема контрольной работы
	Контрольная работа №1 «Решение треугольников»
	Контрольная работа №2 «Правильные многоугольники»
	Контрольная работа №3 «Декартовы координаты»
	Контрольная работа №4 «Векторы»
	Контрольная работа №5 «Геометрические преобразования»

Учебник: «Геометрия» 9 класс ФГОС

Учитель Деменчук М. С.

№ п/п	№ урока	Тема урока	Перечень контрольных мероприятий	Дата	
				По плану	По факту
1.	1	Тригонометрические функции угла от 0° до 180° .	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
2.	2	Применение основных тригонометрических тождеств при решении задач.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
3.	3	Теорема косинусов.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
4.	4	Применение теоремы косинусов при решении задач.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
5.	5	Решение задач на применение теоремы косинусов.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
6.	6	Решение задач.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
7.	7	Теорема синусов.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
8.	8	Применение теоремы синусов при решении задач.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
9.	9	Формула радиуса окружности, описанной около треугольника.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
10.	10	Решение треугольников.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
11.	11	Решение треугольников.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
12.	12	Формулы для нахождения площади треугольника.	Индивидуальная. проверочная работа		
13.	13	Применение формулы площади треугольника при решении задач.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		
14.	14	Формула Герона.	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам		

15.	15	Решение задач, на нахождение площади треугольника.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
16.	16	Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников»	контроль знаний
17.	17	Анализ контрольной работы Правильные многоугольники и их свойства.	Зачет по теории
18.	1	Повторение и систематизация учебного материала	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
19.	2	Формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
20.	3	Построение правильных многоугольников.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
21.	4	Решение задач с использованием свойств правильного многоугольника.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
22.	5	Длина окружности.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
23.	6	Площадь круга.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
24.	7	Длина окружности. Площадь круга.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
25.	8	Решение задач на нахождение длины и площади круга.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
26.	9	Повторение и систематизация учебного материала	Зачет по теории
27.	10	Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»	контроль знаний

28.	1	Анализ контрольной работы . Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
29.	2	Координаты середины отрезка.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
30.	3	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
31.	4	Уравнение фигуры.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
32.	5	Уравнение окружности.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
33.	6	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
34.	7	Уравнение прямой.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
35.	8	Применение уравнения прямой для решения задач.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
36.	9	Угловой коэффициент прямой.	<i>Индивидуальная.</i> проверочная работа
37.	10	Решение задач с использованием понятия углового коэффициента прямой.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
38.	11	Повторение и систематизация учебного материала	Зачет по теории
39.	12	Контрольная работа №3 по теме «Декартовы координаты»	контроль знаний
40.	1	Анализ контрольной работы. Понятие вектора.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
41.	2	Решение задач с использованием понятия вектора.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
42.	3	Координаты вектора.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам

43.	4	Сложение векторов.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
44.	5	Вычитание векторов.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
45.	6	Сложение и вычитание векторов.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
46.	7	Решение задач на применение правил сложения и вычитания векторов.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
47.	8	Умножение вектора на число.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
48.	9	Применение свойств умножения вектора на число при решении задач.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
49.	10	Решение задач на умножение вектора на число.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
50.	11	Скалярное произведение векторов.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
51.	12	Применение скалярного произведения векторов при решении задач.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
52.	13	Решение задач на скалярное произведение векторов.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
53.	14	Повторение и систематизация учебного материала	Зачет по теории
54.	15	Контрольная работа №4 по теме «Векторы»	контроль знаний
55.	1	Анализ контрольной работы . Движение (перемещение) фигуры.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
56.	2	Параллельный перенос.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
57.	3	Движение. Параллельный перенос.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам

58.	4	Осевая симметрия.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
59.	5	Свойства осевой симметрии при решении задач.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
60.	6	Центральная симметрия.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
61.	7	Поворот.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
62.	8	Гомотетия. Подобие фигур.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
63.	9	Повторение и систематизация учебного материала	Зачет по теории
64.	10	Контрольная работа №5 по теме «Геометрические преобразования»	контроль знаний
65.	1	Анализ контрольной работы Повторение	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
66.	2	Повторение	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
67.	3	Повторение	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам
68.	4	Повторение	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 600 С
УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ПРИМОРСКОГО
РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Хорошева Ольга Александровна, Директор**

29.09.23 12:57 (MSK)

Сертификат F6361B7B8C664CDD80E7A080B1E977B4