

Согласовано: Руководитель МС <u>А.М. Андреева</u> А.М. Андреева Протокол МО № 01 от 27 августа 2021 года	Утверждаю: Директор МКОУ «Бутыринская основная общеобразовательная школа» <u>Н.С. Попова</u> Н.С. Попова Приказ 126 от 30 августа 2021 года
--	--

МКОУ «Бутыринская основная общеобразовательная школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

7-9 классы

Автор-составитель: учитель
Кантаева Елена Владимировна

с. Бутырино, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897) с изменениями (приказ Минобрнауки РФ от «29» декабря 2014 года № 1644);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15(в ред. протокола №1/20 от «04» февраля 2020года);
- программы воспитания в МКОУ «Бутыринская основная общеобразовательная школа» от 15.01.2021 года №07-1;
- линии учебно-методических комплексов (УМК) «Геометрия» (авторы: А.Г.Мерзляк,В.Б.Полонский,М.С.Якир и др.).

Изучение математики в основной школе должно обеспечить:
осознание значения математики в повседневной жизни человека;
формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения математики обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования 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.

Овладение обучающимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

В курсе геометрии 7—9 классов представлены следующие содержательные линии: «Геометрические фигуры», «Отношения», «Измерения и вычисления», «Геометрические построения», «Геометрические преобразования», «Векторы и координаты на плоскости».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развиваются представления о геометрии как науке; об истории возникновения геометрии как примера науки, первые проблемы которой были поставлены практической деятельностью человека (например, землемерие);
- формируются знания учащихся о геометрических объектах и их свойствах, формулах вычисления геометрических величин;
- формируются навыки построения и измерения геометрических фигур, решения задач;
- развивается логическое мышление, воображение, математический язык и др.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Геометрия» входит в предметную область «Математика и информатика», является обязательным для изучения в 7-9 классах. В учебном плане на его изучение отводится:

Класс	Учебный предмет	Количество недельных часов	Количество учебных недель	Итого за учебный год
7 класс	Геометрия	2	34	68
8 класс	Геометрия	2	34	68
9 класс	Геометрия	2	34	68

Всего за 3 года реализации программы – 204 часа.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение геометрии обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

личностные:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей

индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

7. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные

Межпредметные понятия

Обучающиеся усваивают и совершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-

символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать

средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или

самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия

явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации

учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

предметные:

- иметь представления о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- владеть геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- иметь систематические знания о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием

при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

- обладать информационной и алгоритмической культурой.

Содержание учебного предмета

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введён раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества*. *Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания*. *Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не*. *Условные высказывания (импликация)*.

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников.*

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала линии учебно-методических комплексов (УМК) «Геометрия» (авторы: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.).

Оно не носит обязательного характера и не исключает возможностей иного распределения содержания. Составители рабочих программ могут по своему усмотрению структурировать учебный материал, определять последовательность его изучения, расширения объема содержания.

В примерном тематическом планировании разделы основного содержания разбиты на учебные темы в последовательности их изучения по учебнику Геометрия:

- Геометрия : 7 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М : Вентана-Граф, 2017 – 192 с. : ил.

- Геометрия: 8 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М : Вентана-Граф, 2018 – : ил. (Российский учебник)

- - Геометрия: 9 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М : Вентана-Граф, 2019 – :240 с.: ил. (Российский учебник)

7 класс

Номер главы/ параграфа	Наименование раздела/тем	Количество часов	Модули рабочей программы воспитания, направления воспитательной работы
Глава I	Геометрические фигуры. Фигуры в геометрии и в окружении. Измерения и вычисления. Перпендикулярные прямые. Величины. Элементы	13	Модули: <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности.

	логики.Расстояния.Высказывания.		
1	Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, ломаная, плоскость, прямая. Определение. Утверждения. Доказательство. <i>Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики.</i>	1	<p>Профориентация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа <p>Направление ВР региональной модели воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профориетационное, -социально-активное, -здоровьесберегающи
2	Отрезок. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Инструменты для измерений длин (расстояний). Расстояния между точками	2	
3	Луч. Угол. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений, измерение и вычисление углов. Биссектриса угла и её свойства. Виды углов	3	
4	Виды углов	2	
5	Перпендикулярные прямые Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Расстояние от точки до прямой. Наклонная.	2	
6	Аксиомы. Высказывания. Истинность и ложность высказывания. <i>Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания</i>	1	

	(импликация). От земледелия к геометрии. «Начала» Евклида. (40-41)		
	Повторение и решение задач	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава II	Многоугольники. Отношения. Равенство фигур.	17	Модули: <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности. Профориентация • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа Направление ВР региональной модели воспитания: <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое,
7	Треугольники. Свойства равных треугольников. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Перпендикуляр к прямой. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	3	
8	Признаки равенства треугольников. Серединный перпендикуляр к отрезку. <i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i>	3	
9	Равнобедренный треугольник и его свойства. Равносторонний треугольник. Неравенство треугольника	3	
10	Равнобедренный треугольник и его признаки.	2	
11	Признаки равенства треугольников	3	
12	Теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример	1	
	Решение задач, повторение	1	
	Контрольная работа № 2	1	

			-профориентационное, -социально-активное, -здоровьесберегающий
Глава III	Параллельность прямых. Многоугольники. Равенство фигур	17	Модули: <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности. Профориентация • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа Направление ВР региональной модели воспитания: <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое,
13	Признаки параллельных прямых	2	
14	Свойства параллельных прямых. <i>Аксиома параллельности Евклида. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата. (95-96)</i>	2	
15	Теорема, обратная данной. Свойства параллельных прямых	2	
16	Внешние углы треугольника.	3	
17	Прямоугольный треугольник. Признаки равенства треугольников.	3	
18.	Прямоугольный треугольник. Свойства равных треугольников.	3	
	Повторение и решение задач	1	
	Контрольная работа № 3	1	

			-профориентационное, -социально-активное, -здоровьесберегающие
Глава 4	Окружность, круг. Геометрические построения. параллельность прямых. Многоугольники. Геометрические построения.	17	Модули: <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности. Профориентация • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа Направление ВР региональной модели воспитания: <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное,
19	Окружность, круг их элементы и свойства. Множество, <i>характеристическое свойство множества</i> , элемент множества. Элементы множества, способы задания множеств. <i>Свойства перпендикулярности</i> . Биссектриса. Круг. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства, <i>распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера</i> .	3	
20	Касательная и секущая к окружности, их свойства. Множество <i>пустое, бесконечное, конечное</i> . Пересечение и объединение множеств	3	
21	Вписанные и описанные окружности для треугольников. Центральная симметрия геометрических фигур.	3	

22	<p>Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.</p> <p>Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. <i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному. Деление отрезка в данном отношении.</i></p>	3	<p>-правовое, -экологическое, -профориентационное, -социально-активное, -здоровьесберегающие</p>
23	<p><i>Построение треугольника по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.</i></p> <p><i>Построение правильных многоугольников. Платон. Архимед. Р. Декарт. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба (158-159)</i></p>	3	
	Повторение и решение задач	1	
	Контрольная работа №4	1	
	Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа	4	
	Итого	68	

8 класс

Номер главы/ параграфа	Наименование раздела/тем	Количество часов	Модули рабочей программы воспитания, направления воспитательной работы
	Повторение за 7 класс	2	<p>Модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности. Профориентация • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа <p>Направление ВР</p>
Глава 1	Многоугольники. Окружность, круг	27	
1	Четырехугольники.	3	
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	3	
3	Признаки параллелограмма. <i>Необходимо и достаточно (27-29).</i>	2	
4	Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника	2	
5	Ромб. Свойства и признаки ромба.	2	
6	Квадрат. Свойства и признаки квадрата.	2	
	Повторение, решение задач	1	
	Контрольная работа №1	1	
7	Средняя линия треугольника	3	
8	Трапеция. Равнобедренная трапеция.	2	
9	Центральные и вписанные углы	2	
10	Вписанные и описанные окружности для <i>четырёхугольников</i>	2	
	Решение задач, повторение	1	
	Контрольная работа № 2	1	

			<p>региональной модели воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профористационное, -социально-активное, -здоровьесберегающие
Глава 2	Параллельность прямых.Подобие.	11	<p>Модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности. Профорентация • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное

			<p>волонтерство</p> <ul style="list-style-type: none"> • Здоровый образ жизни • Школьные медиа <p>Направление ВР региональной модели воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профориентационное, -социально-активное, -здоровьесберегающие
11.	<i>Теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки.</i>	3	•
12	<i>Подобие фигур.Подобные треугольники.</i>	2	
13	<i>Признаки подобия.Взаимное расположение прямой и окружности. .Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.Теорема Менелая. Теорема Птолемея.(96-100)</i>	2	
14	<i>Признаки подобия. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.Прямая Эйлера. (105-107)</i>	2	
	Решение задач	1	
		1	

Контрольная работа № 3			
Глава 3		11	
15	Прямоугольный треугольник. Проекция	2	Модули: <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности. Профориентация • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа Направление ВР региональной модели воспитания: <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное,
16	Теорема Пифагора. <i>Пифагор и его школа</i>	2	
	Решение задач, повторение	1	
	Контрольная работа № 4	1	
17	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике	2	
18	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений	1	

			-правовое, -экологическое, -профориентационное, -социально-активное, -здоровьесберегающие
Решение задач,повторение		1	
Контрольная работа № 5		1	
Глава 4	Многоугольники.Величины.Измерения и вычисления.	13	
19	Многоугольник,его элементы и его свойства.Распознавание некоторых многоугольников.Выпуклые и невыпуклые многоугольники.	3	Модули: <ul style="list-style-type: none"> ● Ключевые общешкольные дела ● Корпоративные ценности. Профориентация ● Классное руководство и наставничество ● Школьное самоуправление ● Внеурочная деятельность и ДО ● Работа с родителями ● Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы ● Экологическое и социальное волонтерство
20	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах.Измерение площадей.Единицы измерения площади.Инструменты для измерений и построений площадей.Формулы площади параллелограмма и его частных видов (<i>прямоугольника, квадрата</i>).Сравнение и вычисление площадей.	2	
21	Формула площади параллелограмма	2	
22	Формулы площади треугольника и его частных видов.	2	
23	Формулы площади параллелограмма и его частных видов (<i>трапеции</i>) <i>Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.Равноставленные и равновеликие многоугольники (162-165)</i>	2	

	Повторение и решение задач		<ul style="list-style-type: none"> • Здоровый образ жизни • Школьные медиа <p style="text-align: center;">Направление ВР</p> <p>региональной модели</p> <p>воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профориетационное, -социально-активное, -здоровьесберегающие
	Контрольная работа № 6		
	Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа	4	
	Итого	68	

9 класс

Номер главы/ параграфа	Наименование раздела/тем	Количество часов	Модули рабочей программы воспитания, направления воспитательной работы
	Повторение за курс 8 класса	4	Модули: <ul style="list-style-type: none">• Ключевые общешкольные дела• Корпоративные ценности. Профориентация• Классное руководство и наставничество• Школьное самоуправление• Внеурочная деятельность и ДО• Работа с родителями• Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы• Экологическое и социальное волонтерство• Здоровый образ жизни

			<ul style="list-style-type: none"> Школьные медиа <p>Направление ВР региональной модели воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профориентационное, -социально-активное, -здоровьесберегающие
Глава 1	Измерения и вычисления.	14	
1	Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	2	<p>Модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ключевые общешкольные дела Корпоративные ценности. Профориентация Классное руководство и наставничество Школьное самоуправление Внеурочная деятельность и ДО Работа с родителями
2	Теорема косинусов	3	
3	Теорема синусов	2	
4	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Взаимное расположение двух окружностей. Расстояние между фигурами. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. (31-32)	2	
5	Формулы площади треугольника. Вневписанная	3	

	<i>окружность треугольника(42-44</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа <p>Направление ВР региональной модели воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профориентационное, -социально-активное, -здоровьесберегающий
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2	Многоугольники.Измерение и вычисление.	9	
6	Правильные многоугольники.Вписанные и описанные окружности для <i>правильных многоугольников.Построение правильных многоугольников.(57-58)</i>	4	<p>Модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности.
7	Формулы длины окружности и площади круга.История числа «пи».Геометрия и искусство.Золотое сечение (70)	3	
	Повторение и решение задач	1	

	Контрольная работа № 2	1	<p>Профориентация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа <p>Направление ВР региональной модели воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профориентационное, -социально-активное, -здоровьесберегающий
--	------------------------	---	--

Глава 3	Координаты	10	Модули: <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности. Профориентация • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа Направление ВР региональной модели воспитания: -гражданско-
8	Координаты. Основные понятия, расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка.	2	
9	Уравнение фигур (окружности).	2	
10	Уравнение фигур (прямой)	2	
11	Применение координат для решения простейших геометрических задач. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт. Примеры различных систем координат. (96-99)	2	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 3	1	

			патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профориетационное, -социально-активное, -здоровьесберегающи
Глава 4.	Векторы и координаты на плоскости	13	Модули: <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности. Профориентация • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство
12	Понятие вектора	3	
13	<i>Координаты вектора .Применение векторов для решения простейших геометрических задач.</i>	2	
14	Действия над векторами (<i>Сложение и вычитание векторов</i>)	2	
15	Действия над векторами(<i>Умножение вектора на число</i>) <i>Применение векторов (134-135)</i>	2	
16	<i>Скалярное произведение векторов.Использование векторов в физике.Разложение вектора на составляющие (144)</i>	2	
	Повторение и решение задач	1	
	Контрольная работа № 4	1	

			<ul style="list-style-type: none"> • Здоровый образ жизни • Школьные медиа <p>Направление ВР региональной модели воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профориентационное, -социально-активное, -здоровьесберегающие
Глава 5	Геометрические преобразования. Движения. Преобразования. Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела). Величины.	14	<p>Модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ключевые общешкольные дела • Корпоративные ценности. Профориентация • Классное руководство и наставничество • Школьное самоуправление • Внеурочная деятельность и ДО
17	Движения <i>.Параллельный перенос. Понятие преобразования. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i>	2	
18	Осевая симметрия	2	
19	Центральная симметрия, поворот.	2	
20	Представление о метопредметном понятии «преобразование». Подобие.	2	
21	Плоскости. Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о	2	

	параллелепипеде, призме, пирамиде, их элементы и простейших свойствах..Представление об объеме и его свойствах.Измерение объема.Единицы измерения объемов. <i>Интерпритация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.Дополнение множества.</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Работа с родителями • Культурно-образовательные поездки, экскурсии, походы • Экологическое и социальное волонтерство • Здоровый образ жизни • Школьные медиа <p style="text-align: center;">Направление ВР</p> <p>региональной модели воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -гражданско-патриотическое, -духовно-нравственное, -правовое, -экологическое, -профористационное, -социально-активное, -здоровьесберегающий
22	Первичные представления о цилиндре, конусе, сфере, шаре, их элементы и простейших свойствах. <i>Взаимное расположение двух окружностей</i>	2	
Решение задач		1	
Контрольная работа № 5		1	
Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа		4	
Итого		68	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Нормативные документы, программно-методическое обеспечение, локальные акты

1. Федеральный государственный образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897) с изменениями (приказ Минобрнауки РФ от «29» декабря 2014 года № 1644);
2. Примерная основная образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15), (в ред. протокола №1/20 от «04» февраля 2020 года);
3. программы воспитания в МКОУ «Бутыринская основная общеобразовательная школа» от 15.01.2021 года №07-1

Учебно-методические материалы

1. УМК

- Геометрия : 7 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – . - М : Вентана-Граф, 2017 – 192 с. : ил.

- Геометрия: 8 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М : Вентана-Граф, 2018 – : ил. (Российский учебник)

- - Геометрия: 9 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М : Вентана-Граф, 2019 – :240 с.: ил. (Российский учебник)

2. Печатные пособия

2.1. Комплект демонстрационных таблиц «Геометрия. 7 класс» к учебнику Л.С. Атанасяна / Т.Г. Ходот, Т.А. Бурмистрова, А.Ю. Ходот. – М.: Просвещение, 2014

2.2. Комплект таблиц «Математика. Геометрия. 7-11 класс». Наглядное пособие / М.: Спектр-М

3. Компьютерные и информационно-коммуникационные средства обучения

3.1. CD - Диск «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия»

3.2. CD - Диск «Геометрия 7 класс» / Издательство «1С», серия: «Школа»

4. Информационные источники

- 4.1. <http://fcior.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам [дата обращения: 17.06.2015]
- 4.2. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [дата обращения: 17.06.2015]
- 4.3. <http://www.fipi.ru/> - федеральный институт педагогических измерений: нормативно-правовая база ОГЭ, открытый банк задания ОГЭ (математика) [дата обращения: 17.06.2015]
- 4.4. <http://alexlarin.net/> - информационная поддержка при подготовке к ОГЭ по математике [дата обращения: 17.06.2015]
- 4.5. <http://sdamgia.ru/> - образовательный портал для подготовки к экзаменам [дата обращения: 17.06.2015]

5. Технические средства

- 5.1. Персональный компьютер
- 5.2. Мультимедийная доска

6. Учебно-практическое оборудование

- 6.1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц
- 6.2. Доска магнитная с координатной сеткой
- 6.3. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль

Планируемые результаты изучения учебного предмета

	<p>Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)</p>	<p>Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях</p>
--	---	--

Элементы теории множеств и математической логики	<p>- Оперировать на базовом уровне ¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</p> <p>- задавать множества перечислением их элементов;</p> <p>- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;</p> <p>- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;</p> <p>- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.</p>	<p>- Оперировать ² понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;</p> <p>- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;</p> <p>- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;</p> <p>- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</p> <p>- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);</p> <p>- строить высказывания, отрицания высказываний.</p>
	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>	
	<p>- использовать графическое представление множеств для описания реальных</p>	<p>• строить цепочки умозаключений на основе использования правил</p>

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

²Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

	процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.	логики; использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений
Геометрические фигуры	- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; - применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.	- Оперировать понятиями геометрических фигур; - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; - применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; - формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур; - доказывать геометрические утверждения; - владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.
Отношения	- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные	- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство

	<p>фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.</p>	<p><i>треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</i> <i>- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;</i> <i>- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</i></p>
	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>	
	<p>- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.</p>	<p><i>- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.</i></p>
<p>Измерения и вычисления</p>	<p>- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; - применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; - применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.</p>	<p><i>-Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников)</i></p>

		<p><i>вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- проводить простые вычисления на объёмных телах;</i> <i>- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.</i>
В повседневной жизни и при изучении других предметов:		
	<ul style="list-style-type: none"> <i>- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>- проводить вычисления на местности;</i> <i>- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.</i>
<p>Геометрические построения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</i> <i>- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,</i> <i>- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</i> <i>- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших</i>

		компьютерных инструментов.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.	- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; - оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
Геометрические преобразования	- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.	- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; - строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур; - применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- распознавать движение объектов в окружающем мире; - распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.	- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.
Векторы и координаты на плоскости	- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на	- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол

	<p>число, координаты на плоскости;</p> <p>- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.</p>	<p><i>между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;</i></p> <p><i>- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;</i></p> <p><i>- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.</i></p>
	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>	
<p>История математики</p>	<p>- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</p> <p>- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</p> <p>- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;</p>	<p><i>- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</i></p> <p><i>- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i></p> <p><i>- понимать роль математики в развитии России.</i></p>

	- понимать роль математики в развитии России.	
Методы математики	- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; - приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.	- <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> - <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i> - <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i> - <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</i>