

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика. Алгебра. Геометрия»**

**основной образовательной программы ООО**

**Срок реализации: 5 лет**

**Составитель:**

**Шебанова О.С.**

**учитель математики**

**д. Капитановка**

**2020 г.**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ**

**Математика. Алгебра. Геометрия.**

**Личностные результаты**

***У выпускника будут сформированы:***

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности к судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. 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 учётом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. 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 нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
   1. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности;

интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнёра, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

* 1. Ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
  2. Эстетическое сознание через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать

художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; 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

* понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).
  1. Основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

***Межпредметные понятия***

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят 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.

В ходе изучения всех учебных предметов 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 получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

* 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 определённой 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.

* 1. 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

* 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
* находить средства для их устранения;
  + описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
  + планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. 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.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её 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 определённым 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.

1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. 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 приёмы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

***Познавательные УУД***

***-*** 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, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

 выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему

слов;

* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их

сходство;

* объединять предметы и явления в группы по определённым 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 её 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.

***-*** 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 её 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.

***-*** 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;

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

 определять своё 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 своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные

работы.

***-*** 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***

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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Обучающийся сможет:

 определять возможные роли в совместной деятельности;  играть определённую 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 партнёра, 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.

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 развёрнутый 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 партнёра 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.

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 писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты**

*Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа*

Выпускник научится:

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

* познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

*Действительные числа*

Выпускник научится:

* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. Выпускник получит возможность:
* развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
* развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби). *Измерения, приближения, оценки* Выпускник научится:
* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
* понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

*Алгебраические выражения* Выпускник научится:

* оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
* выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
* выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

* выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

*Уравнения* Выпускник научится:

* решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
* понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

* овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

*Неравенства* Выпускник научится:

* понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
* применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. Выпускник получит возможность научиться:
* разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты. *Основные понятия. Числовые функции* Выпускник научится:
* понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков, понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира;
* применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

*Числовые последовательности* Выпускник научится:

* понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
* применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

* решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
* понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

*Описательная статистика*

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

*Случайные события и вероятность*

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события. Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

*Комбинаторика*

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

*Наглядная геометрия* Выпускник научится:

* распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
* распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
* строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
* определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
* вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

* научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
* углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
* научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

*Геометрические фигуры* Выпускник научится:

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
* распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
* находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
* оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
* решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
* решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

* овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
* приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
* овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
* научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
* приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
* приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле». *Измерение геометрических величин*

Выпускник научится:

* использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
* вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
* вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
* вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
* решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
* решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

* вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости, равносоставленности;
* применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

*Координаты* Выпускник научится:

* вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
* использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

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

*Векторы*

Выпускник научится:

* оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
* находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
* вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

* овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
* приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления».

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Математика. Алгебра. Геометрия**

**Натуральные числа.** Натуральный ряд.Десятичная система счисления.Арифметическиедействия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби.Основное свойство дроби.Сравнение обыкновенных дробей.Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа,модуль числа.Множество целыхчисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n, где m — целое число, а n — натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем **Действительные числа.** Квадратный корень из числа.Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числаи несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. **Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира(от элементарныхчастиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения(выражения с переменными).Числовоезначение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной.Корень уравнения.Свойства числовых равенств.

Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных

уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем

нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. **Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

**Функции.** Примеры зависимостей;прямая пропорциональность,обратная пропорциональность.

Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами.

Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Понятие функции,область применения и область значений функции.

Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отображение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики

функций *у* = √ , *у* = 3√ , *у* = | |.

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности.Заданиепоследовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.Формулыn-го члена арифметической игеометрической прогрессий, суммы первых п-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц,диаграмм,графиков.Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии.Частотаслучайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов.Комбинаторное правилоумножения. Перестановки и факториал.

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о фигурах на плоскости:прямая,отрезок,луч,угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Длина отрезка, ломаная. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы.Точка,прямая,плоскость.Отрезок,луч.Угол.Видыуглов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности

* перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие

треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°, приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин**.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние

между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число п, длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. **Координаты.** Уравнение прямой.Координаты середины отрезка.Формула расстояния междудвумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина(модуль)вектора.Равенство векторов.Коллинеарные векторы.Координатывектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество,элемент множества.Задание множествперечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна. **Элементы логики.** Определение.Аксиомы и теоремы.Доказательство.Доказательство отпротивного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок «если... то», «в том и только в том случае», логические связки «и», «или».

**Математика в историческом развитии.** История формирования понятия числа:натуральныечисла, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П . Ферма. Ф. Виет. Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.

Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А.

Н. Колмогоров.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

**Тематическое планирование**

**Математика**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| п/п | Тема (раздел) | Количество |
|  |  | часов |
|  |  |  |
|  | **5 класс** |  |
|  |  |  |
| 1. | Натуральные числа и шкалы | 15 |
|  |  |  |
| 2. | Контрольные работы | 2 |
|  |  |  |
| 3. | Сложение и вычитание натуральных чисел | 19 |
|  |  |  |
| 4 | Контрольные работы | 2 |
|  |  |  |
| 5. | Умножение и деление натуральных чисел | 21 |
|  |  |  |
| 6 | Контрольные работы | 2 |
|  |  |  |
| 7. | Площади и объёмы | 12 |
|  |  |  |
| 8 | Контрольные работы | 1 |
|  |  |  |
| 9 | Обыкновенные дроби | 19 |
|  |  |  |
| 10 | Контрольные работы | 3 |
|  |  |  |
| 11 | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 14 |
|  |  |  |
| 12 | Контрольные работы | 1 |
|  |  |  |
| 13 | Умножение и деление десятичных дробей | 24 |
|  |  |  |
| 14 | Контрольные работы | 2 |
|  |  |  |
| 15. | Инструменты для вычислений и измерений | 13 |
|  |  |  |
| 16. | Контрольные работы | 2 |
|  |  |  |
| 17 | Множества | 3 |
|  |  |  |
| 18. | Повторение | 14 |
|  |  |  |
| 19. | Контрольная работа(итоговая) | 1 |
|  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **170** |
|  |  |  |
|  | **6 класс** |  |
|  |  |  |
| 20. | Делимость чисел | 19 |
|  |  |  |
| 21. | Контрольные работы | 2 |
|  |  |  |
| 22 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 20 |
|  |  |  |
| 23 | Контрольные работы | 2 |
|  |  |  |
| 24. | Умножение и деление обыкновенных дробей | 28 |
|  |  |  |
| 25 | Контрольные работы | 4 |
|  |  |  |
| 26. | Отношения и пропорции | 19 |
|  |  |  |
| 27 | Контрольные работы | 2 |
|  |  |  |
| 28. | Положительные и отрицательные числа | 11 |
|  |  |  |
| 29 | Контрольные работы | 1 |
|  |  |  |
| 30. | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 11 |
|  |  |  |
| 31 | Контрольные работы | 1 |
|  |  |  |
| 32. | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 12 |
|  |  |  |
| 33 | Контрольные работы | 1 |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 34. | Решение уравнений | 13 |
|  |  |  |
| 35 | Контрольные работы | 2 |
|  |  |  |
| 36. | Координаты на плоскости | 12 |
|  |  |  |
| 37 | Контрольные работы | 1 |
|  |  |  |
| 38 | Итоговое повторение курса 5-6 классов | 8 |
|  |  |  |
| 39. | Контрольные работы | 1 |
|  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **170** |
|  |  |  |

**Алгебра. Геометрия**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| п/п | Тема | Количество часов по | | | |  |
|  |  | классам | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 7 кл |  | 8 кл | 9 кл |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Алгебра.** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выражения, тождества, уравнения. | 19 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Контрольные работы | 3 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Функции. | 10 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Контрольные работы | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Степень с натуральным показателем | 10 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Контрольные работы | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 7. | Многочлены | 14 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Контрольные работы | 3 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 9. | Формулы сокращённого умножения | 17 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Контрольные работы | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Системы линейных уравнений | 15 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Контрольные работы | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Повторение. | 5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Контрольная работа(итоговая). | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого:** | **102** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 15. | Рациональные дроби. |  |  | 20 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Контрольные работы |  |  | 3 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 17. | Квадратные корни. |  |  | 17 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Контрольные работы |  |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 19. | Квадратные уравнения. |  |  | 18 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | Контрольные работы |  |  | 3 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 21. | Неравенства. |  |  | 18 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Контрольные работы |  |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 23. | Степень с целым показателем. Элементы статистики. |  |  | 10 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Контрольные работы |  |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 25. | Повторение. |  |  | 7 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 26. | Контрольная работа (итоговая). |  |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого:** |  |  | **102** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | Квадратичная функция. |  |  |  | 19 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | Контрольные работы |  |  |  | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | Уравнения и неравенства с одной переменной. |  |  |  | 13 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Контрольные работы |  |  |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Уравнения и неравенства с двумя переменными. |  |  |  | 15 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | Контрольные работы |  |  |  | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. |  |  |  | 13 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | Контрольные работы |  |  |  | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 35 | Элементы комбинаторики и теории вероятности. |  |  | 12 |
|  |  |  |  |  |
| 36 | Контрольные работы |  |  | 1 |
|  |  |  |  |  |
| 37 | Повторение. |  |  | 17 |
|  |  |  |  |  |
|  | Контрольные работы |  |  | 1 |
|  |  |  |  |  |
|  | **Итого:** |  |  | **99** |
|  |  |  |  |  |
|  | **Геометрия.** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 38. | Начальные геометрические сведения. | 11 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 39 | Контрольные работы | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 40. | Треугольники | 20 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 41 | Контрольные работы | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 42. | Параллельные прямые | 9 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 43 | Контрольные работы | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 44. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 18 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 45 | Контрольные работы | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 46. | Повторение. | 4 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 47. | Контрольные работы. | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Итого:** | **68** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 48. | Четырехугольники. |  | 13 |  |
|  |  |  |  |  |
| 49. | Контрольные работы |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
| 50. | Площадь |  | 13 |  |
|  |  |  |  |  |
| 51. | Контрольные работы |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
| 52. | Подобные треугольники |  | 17 |  |
|  |  |  |  |  |
| 53. | Контрольные работы |  | 2 |  |
|  |  |  |  |  |
| 54. | Окружность |  | 15 |  |
|  |  |  |  |  |
| 55. | Контрольные работы |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
| 56. | Повторение. |  | 4 |  |
| 57. | Контрольные работы |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Итого:** |  | **68** |  |
|  |  |  |  |  |
| 58. | Векторы |  |  | 7 |
| 59. | Контрольные работы |  |  | 1 |
|  |  |  |  |  |
| 60. | Метод координат. |  |  | 9 |
|  |  |  |  |  |
| 61. | Контрольные работы |  |  | 1 |
|  |  |  |  |  |
| 62. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. |  |  | 10 |
|  | Скалярное произведение векторов |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 63. | Контрольные работы |  |  | 1 |
|  |  |  |  |  |
| 64. | Длина окружности. Площадь круга |  |  | 11 |
|  |  |  |  |  |
| 65. | Контрольные работы |  |  | 1 |
|  |  |  |  |  |
| 66. | Движения |  |  | 6 |
|  |  |  |  |  |
| 67. | Контрольные работы |  |  | 1 |
|  |  |  |  |  |
| 68. | Начальные сведения из стереометрии. |  |  | 7 |
|  |  |  |  |  |
| 69. | Повторение |  |  | 10 |
|  |  |  |  |  |
| 70. | Контрольные работы. |  |  | 1 |
|  |  |  |  |  |
|  | **Итого:** |  |  | **66** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Нижне-Жёрновская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено на заседании Принято Утверждено

ШУМО учителей педагогическим советом приказом от 31.08.2020г. №

Протокол от 31.08.2020. №1 Протокол от 31.08.2020. №1 Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руков. ШУМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. С. Лыгина

С. В. Кожухов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «Математика. Алгебра. Геометрия»**

**(5 - 9 классы)**

**основной образовательной программы ООО**

***Срок реализации: 5 лет***

Составитель:

Шебанова О. С.

учитель математики

д. Капитановка

2020 г.