

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6»
«6 №-а шор школа» муниципальной велодан съомкуд учреждение

Рассмотрено
методическим советом
МБОУ «СОШ № 6»
протокол № 1
от «31» августа 2020 г.

Принято
педагогическим советом
МБОУ «СОШ № 6»
протокол № 1
от «31» августа 2020 г.



Утверждено
приказом МБОУ «СОШ № 6»
от «31» августа 2020 г. № 182

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

МАТЕМАТИКА

(название учебного предмета, курса)

основное общее образование

(уровень образования: начальное общее образование, основное общее образование)

5-6 классы (класс/классы)

2 года (срок реализации программы)

Программа составлена в соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)

(наименование программы, автор программы, год издания)

Программа составлена Коптяковой А.А., учителем математики

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

МОГО «Инта»

(наименование населенного пункта)

2020

(год разработки)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15);

- приказ Министерства образования и науки от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования»(зарегистрирован в Минюсте России 01.10.2013 № 30067, в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.12.2013 № 1342, от 28.05.2014 № 598, от 17.07.2015 № 734, приказов Министерства просвещения России от 01.03.2019 № 95, от 10.06.2019 № 286);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993 в редакции изменений № 1, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, изменений № 2, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.02.2013 № 72, изменений № 3, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 № 81, Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2019 № 8);

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

С учётом специфики учебного предмета «Математика» **целями предмета** на уровне основного общего образования являются:

➤ формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

➤ развитие умений 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;

➤ развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

➤ овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений.

➤ развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне - о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- развитие умений измерять длины отрезков, величина углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- развитие умений 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.

При изучении учебного предмета «Математика» используются следующие формы текущего контроля успеваемости: устный (ответы на вопросы) и письменный (самостоятельная работа, проверочная работа, контрольная работа, тесты).

В конце учебного года проводится промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы, за 1 полугодие промежуточная аттестация проводится в декабре.

2. Общая характеристика учебного предмета

В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями как индукция, дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач - основной учебной деятельности на уроках математики - развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

В курсе математики 5 - 6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, геометрия, алгебра, вероятность и статистика, математика в историческом развитии.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, которая актуальна и при наличии вычислительной техники, в частности, с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел.

В задачи изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений, логического мышления путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

Содержание раздела «Алгебра» представлено начальными, базовыми алгебраическими понятиями, данный раздел играет связующую роль между арифметикой и алгеброй.

Изучение раздела «Вероятность и статистика» вносит существенный вклад в осознание учащимися прикладного и практического значения математики. Для курса 5 - 6

классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приемах сбора и представления информации, первое знакомство с комбинаторикой, решение комбинаторных задач.

Введение в курс элементарных теоретико-множественных понятий и соответствующей символики способствует обогащению математического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно - исторической среды обучения. Содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Для изучения учебного предмета «Математика» в 5-6 классах выбран УМК «Мнемозина» авторов Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов и др., так как данный УМК подготовлен в соответствии с ФГОС ООО и обеспечивает преемственность и перспективность основного общего образования школьников.

3. Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане

На изучение предмета «Математика» на уровне основного общего образования отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 340 уроков. В соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ № 6» рабочая программа предусматривает обучение в 5 классе в объеме 170 часов, 5 часов в неделю (базовый уровень обучения), в 6-х классах в объеме 170 часов, в неделю – 5 часов (базовый уровень обучения), что соответствует выполнению требований федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается в 5 и 6 классах и входит в предметную область «Математика и информатика»

Курс математики в 5-6 классах, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов.

Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Математика является одним из опорных предметов основной школы. Овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5-6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также

формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Изучение математики в 5-6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса математики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, математика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Основной формой обучения является урок. Используются методы групповой и индивидуальной работы. Применяются технологии проблемного и личностно ориентированного обучения. В учебном процессе в различных сочетаниях используются методы устного и письменного контроля. Устный контроль осуществляется в индивидуальной и фронтальной формах.

Письменный контроль осуществляется с помощью контрольной работы, самостоятельной работы, математического диктанта, теста.

По используемым видам контроля знаний выделяются: предварительный, текущий, тематический и итоговый контроль.

К предварительному контролю относятся: самостоятельная работа, математический диктант, вводная контрольная работа.

Через систему самостоятельных работ, домашних работ, а также через проведение контрольных работ осуществляется текущий контроль знаний.

К тематическому контролю относятся: тестирование, контрольные работы, домашние контрольные работы.

Итоговый контроль организуется с помощью итоговых контрольных работ. Контрольная работа является одной из основных наиболее применяемых форм тематического контроля знаний учащихся.

Организация тематического контроля в форме контрольных работ позволяет не только осуществлять контролируемую и оценивающую роль проверки знаний учащихся, но и содействует реализации программных требований к уровню знаний, умений и навыков учащихся.

Характерные для учебного предмета формы организации деятельности учащихся: - групповая, парная, индивидуальная деятельность; - игровая деятельность; - самостоятельная или совместная деятельность.

Ведущие формы и методы обучения математике: объяснительно-наглядный и репродуктивный, частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных

схем, ИКТ. Более полное изучение в рамках программы достигается за счёт дифференцированного подхода, который предусматривается при поурочном планировании.

Для проверки результатов обучения используется традиционная письменная контрольная работа, устный опрос, самостоятельная работа, тесты, практические работы, проекты.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

5 класс

Личностными результатами являются:

➤ 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 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.

➤ Готовность и способность учащихся 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.

➤ 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.

➤ 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).

➤ 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 учетом 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 партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Метапредметными результатами являются:

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. На уровне основного общего образования на уроках математики продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Учащиеся 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 учебного предмета «**математика**» учащиеся 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 предмета «**математика**» учащиеся **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.

Учащийся 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.

Учащийся 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;
- 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;

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.

Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

Учащийся сможет:

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- 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.

Учащийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других учащихся 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;

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.

Учащийся 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 на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

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

Учащийся 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;

➤ 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.

Учащийся 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 (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный, текст поп-исюп);

➤ критически оценивать содержание и форму текста.

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

Учащийся 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 рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

Учащийся 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.

Учащийся 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.

Учащийся 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).

Учащийся 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 учетом этических и правовых норм.

Предметными результатами являются: Ученик научится:

Числа

➤ Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

➤ использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

➤ выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

➤ сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

➤ выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

➤ составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

➤ Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

➤ читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

➤ Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

➤ строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

➤ осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

➤ составлять план решения задачи;

➤ выделять этапы решения задачи;

➤ интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

➤ знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

➤ решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

➤ решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

➤ находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

➤ решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

➤ Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изобразить изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

➤ выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

➤ вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

➤ выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

➤ описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

➤ знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Ученик получит возможность научиться :

Числа

➤ Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

➤ понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

➤ выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

➤ выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

➤ упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

➤ выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

➤ составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

➤ Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

➤ извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

➤ составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

➤ Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
 - выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Личностными результатами являются:

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 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 учащихся 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.

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. 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. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом 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 15 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 партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Метапредметными результатами являются:

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. На уровне основного общего образования на уроках математики будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Учащиеся 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 учебного предмета «Математика» учащиеся усвершенствуют 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.

В ходе изучения предмета «Математика» учащиеся **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.

Учащийся 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.

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

Учащийся 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;
- 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.

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

Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной 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;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

3. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Учащийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- 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.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Учащийся 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;

Познавательные УУД

1. 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.

Учащийся 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;
- 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;

2 Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Учащийся 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;
- 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.

3 Смысловое чтение.

Учащийся 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 (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный)
- критически оценивать содержание и форму текста.

4 Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Учащийся 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 рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Учащийся 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

1. 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.

Учащийся 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.

2. 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.

Учащийся 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.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ). Учащийся 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 учетом этических и правовых норм;

Предметными результатами являются:

Ученик сможет:

Числа

➤ Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, рациональное число;

➤ использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

➤ использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

➤ выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

➤ сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

➤ выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

➤ составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

➤ Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

➤ читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

➤ Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

➤ строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

➤ осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

➤ составлять план решения задачи;

➤ выделять этапы решения задачи;

➤ интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

➤ знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

➤ решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

➤ решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

➤ находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

➤ решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия Геометрические фигуры

➤ Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

➤ выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

➤ вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

➤ выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

➤ описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

➤ знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Ученик получит возможность научиться:

Числа

➤ Оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

➤ понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

➤ выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

➤ использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

➤ выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

➤ упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

➤ находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;

➤ оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

➤ выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

➤ составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

➤ Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

➤ Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

➤ извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

➤ составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

➤ Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

➤ использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

➤ знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

➤ моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

➤ выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

➤ интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

➤ анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

➤ исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;

➤ решать разнообразные задачи «на части»,

➤ решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

➤ осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

➤ выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

➤ решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

➤ решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

➤ Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

➤ изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в 5-6 классах дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

1. уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
3. представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлял этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
4. вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
5. уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6. вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

1. иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
2. уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
3. уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
4. уметь понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
5. уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
6. уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
7. понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
8. уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;

9. уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

1. уметь работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);

2. владеть базовым понятийным аппаратом:

— развитие представлений о числе;

— овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

— усвоение на наглядном уровне знания о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения и использования геометрического языка для описания предметов окружающего мира;

3. овладеть практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающих умение:

— выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;

— научиться решать текстовые задачи арифметическим способом, составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций;

— составлять алгебраические модели реальных ситуаций, решать простейшие линейные уравнения;

— иметь представление о пропорциональных и обратно пропорциональных величинах, уметь составлять и решать пропорции;

— использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

— приобрести опыт измерения длин отрезков, длины окружности, величин углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объемов геометрических фигур, пути для вычисления значений неизвестной величины;

— выполнять чертежи, делать рисунки, схемы по условию задачи;

— уметь проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

— уметь использовать буквы для записи общих утверждений, формул, выражений, уметь выполнять простейшие тождественные преобразования;

— выполнять алгебраические преобразования для упрощения простейших буквенных выражений;

— познакомиться с идеей координат на прямой и на плоскости; уметь выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости;

— иметь представление о достоверных, возможных, случайных событиях, о вероятности событий, уметь решать простейшие комбинаторные задачи.

Содержание учебного предмета «Математика» 5 класс

Раздел 1. Натуральные числа и шкалы (15 ч.)

Обозначение натуральных чисел.

Натуральные числа и ноль. Натуральный ряд и его свойства. Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Запись и чтение натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Округление натуральных чисел.

Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.

Фигуры в окружающем мире. Наглядное представление о фигурах на плоскости: отрезок, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Длина отрезка, ломанной. Треугольник. Виды треугольников. Построение отрезка заданной длины. Единицы измерения отрезка. Периметр треугольника, многоугольника

Плоскость. Прямая. Луч.

Наглядное представление о фигурах: плоскости, прямой, луче. Взаимное расположение двух прямых, лучей, прямых и лучей.

Шкалы и координаты.

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.

Меньше или больше.

Сравнение чисел используя знаки: $<$, $>$, $=$. Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом ноль. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа».

Раздел 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч)

Сложение натуральных чисел и его свойства.

Сложение, компоненты сложения, связь между ними, нахождение суммы, изменение суммы при изменении компонентов сложения. Переместительный и сочетательный законы сложения. Сложение в столбик.

Контрольная работа №2 по повторению.

Вычитание.

Компоненты вычитания, связь между ними, нахождение разности, изменение разности при изменении компонентов вычитания. Вычитание в столбик.

Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».

Числовые и буквенные выражения.

Числовые выражения и его значение. Алгебраические выражения. Использование букв для обозначения чисел.

Буквенная запись свойств сложения и вычитания.

Вычисления значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Уравнение.

Контрольная работа № 4 по теме «Уравнение».

Раздел 3. Умножение и деление натуральных чисел (27 ч)

Умножение натуральных чисел и его свойства.

Умножение, компоненты умножения, связь между ними, умножение в столбик, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия

Деление.

Деление, компоненты деления, связь между ними, деление уголком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Деление с остатком.

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком.

Практические задачи на деление с остатком.

Контрольная работа №5 по теме «Умножение и деление».

Упрощение выражений.

Переместительный и сочетательный законы сложения, умножения, распределительный закон умножения относительно сложения.

Порядок выполнения действий.

Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий. Действия с натуральными числами.

Степень числа. Квадрат и куб числа.

Степень с натуральным показателем. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Контрольная работа №6 по теме «Упрощение выражений».

Раздел 4. Площади и объёмы (12 ч)

Формулы.

Единицы измерения массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Площадь. Формула площади прямоугольника.

Понятие площади фигуры. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Единицы измерения площадей.

Единицы измерения площади. Зависимость между единицами измерения каждой величины.

Прямоугольный параллелепипед.

Наглядное представление о пространственных фигурах: параллелепипеде, кубе. Их изображение на плоскости.

Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие объёма. Единицы измерения объёма. Зависимость между единицами измерения каждой величины.

Контрольная работа №7 по теме «Площади и объёмы».

Раздел 5. Обыкновенные дроби (23 ч)

Окружность и круг.

Наглядное представление об окружности и круге. Изображение данных фигур.

Контрольная работа №8 за первое полугодие.

Доли. Обыкновенные дроби.

Доля, часть, дробное число, дробь. Задачи на части и дроби, нахождение части от числа и числа по его части.

Сравнение дробей.

Правильные и неправильные дроби.

Контрольная работа №9 по теме «Обыкновенные дроби».

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Деление и дроби. Дробное число как результат деления

Смешанные числа.

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем; преобразование смешанной в неправильную дробь и наоборот.

Сложение и вычитание смешанных чисел.

Контрольная работа №10 по теме «Действия с обыкновенными дробями».

Раздел 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч)

Десятичная запись дробных чисел.

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби и наоборот. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер.

Сравнение десятичных дробей.

Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения

Приближённые значения чисел. Округление чисел.

Контрольная работа №11 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».

Раздел 7. Умножение и деление десятичных дробей (26 ч)

Умножение десятичных дробей на натуральные числа.

Деление десятичных дробей на натуральные числа.

Контрольная работа №12 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».

Умножение десятичных дробей. Решение задач арифметическим способом.

Деление на десятичную дробь. Решение текстовых задач различными арифметическими действиями.

Среднее арифметическое.

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Контрольная работа №13 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».

Раздел 8. Инструменты для вычислений и измерений (17 ч)

Микрокалькулятор.

Проценты.

Понятие процента. Задачи на проценты. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Контрольная работа №14 по теме «Проценты».

Угол. Прямой и развёрнутый угол.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Чертёжный треугольник.

Измерение углов. Транспортёр. Измерение и построение углов с помощью транспорта.

Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Контрольная работа № 15 по теме «Инструменты».

Раздел 9. Повторение. Решение задач (16 ч.)

Натуральные числа и шкалы.

Сложение и вычитание натуральных чисел.

Умножение и деление натуральных чисел.

Площади и объёмы.

Обыкновенные дроби.

Сложение и вычитание десятичных дробей.

Итоговая контрольная работа №16.

Умножение и деление десятичных дробей.

Инструменты для вычислений и измерений.

Решение задач на проценты.

Содержание учебного материала 6 класс

Раздел 1. Делимость чисел (21 ч.)

Делители и кратные.

Делитель и его свойства. Кратное и его свойства.

Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.

Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости

Признаки делимости на 9 и на 3.

Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости. Простые и составные числа. Решето Эратосфена.

Разложение на простые множители.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, теорема арифметики.

Контрольная работа №1 по повторению.

Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.

Общий делитель двух и более чисел, нахождение наибольшего общего делителя. Решение текстовых задач с использованием НОД.

Наименьшее общее кратное.

Общее кратное двух и более чисел. Способы нахождения наименьшего общего кратного. Решение текстовых задач с использованием НОК.

Контрольная работа №2 по теме «Делимость чисел».

Раздел 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (23 ч.)

Основное свойство дроби.

Сокращение дробей.

Приведение дробей к общему знаменателю.

Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Решение задач.

Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание дробей».

Сложение и вычитание смешанных чисел.

Сравнение, сложение и вычитание смешанных чисел с разными знаменателями. Арифметические действия со смешанными дробями. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Решение задач.

Контрольная работа №4 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».

Раздел 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (32 ч.)

Умножение дробей. Умножение обыкновенных дробей. Умножение дроби на натуральное число. Умножение смешанных чисел. Решение текстовых задач

Нахождение дроби от числа. Решение текстовых задач.

Применение распределительного свойства умножения. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Контрольная работа №5 по теме «Умножение дробей».

Взаимно обратные числа.

Деление. Задачи на все арифметические действия.

Контрольная работа №6 по теме «Деление дробей».

Нахождение числа по его дроби.
Дробные выражения.
Контрольная работа №7 по теме «Дробные выражения».

Раздел 4. Отношения и пропорции (20 ч.)

Отношения.
Контрольная работа №8 за первое полугодие.
Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении уравнений.
Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение текстовых задач.
Применение пропорций при решении задач.
Контрольная работа №9 по теме «Пропорции».
Масштаб. Масштаб на плане и карте. Решение задач
Длина окружности и площадь круга.
Шар. Наглядное представление о шаре и сфере.
Контрольная работа №10 по теме «Длина окружности».

Раздел 5. Положительные и отрицательные числа (14 ч.)

Координаты на прямой. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.
Противоположные числа.
Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа.
Сравнение чисел.
Изменение величин.
Контрольная работа №11 по теме «Положительные и отрицательные числа».

Раздел 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (12 ч.)

Сложение чисел с помощью координатной прямой.
Сложение отрицательных чисел. Появление нуля и отрицательных чисел в древности. Роль Диофанта.
Сложение чисел с разными знаками.
Вычитание.
Контрольная работа №12 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».

Раздел 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (11 ч.)

Умножение. Умножение чисел с разными знаками.; умножение отрицательных чисел.
Деление. Деление чисел с разными знаками; деление отрицательных чисел.
Рациональные числа.
Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Конечные и бесконечные десятичные дроби.
Контрольная работа №13 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».
Свойства действий с рациональными числами. Решение задач с применением свойств с рациональными числами.

Раздел 8. Решение уравнений (15 ч.)

Раскрытие скобок. Раскрытие скобок перед которыми стоит знак «+» и знак «-»
Коэффициент.
Подобные слагаемые. Понятие подобных слагаемых. Приведение подобных слагаемых.

Контрольная работа №14 по теме «Раскрытие скобок».

Решение уравнений. Задачи на движение, работу и покупки. Решение задач на совместную работу, движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения.

Контрольная работа №15 по теме «Решение уравнений».

Раздел 9. Координаты на плоскости (12 ч.)

Перпендикулярные прямые.

Параллельные прямые.

Координатная плоскость.

Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.

Графики. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств для представление данных при решении задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Контрольная работа №16 по теме «Координаты на плоскости».

Раздел 10. Повторение. Решение задач (10 ч.)

Делимость чисел.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

Умножение и деление обыкновенных дробей.

Отношения и пропорции.

Итоговая контрольная работа №17.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.

Решение уравнений.

Координаты на плоскости.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов.	Практическая часть			Характеристика деятельности учащихся, основные виды учебной деятельности
			Лабораторные, практические работы	Контрольные работы	Региональный компонент	
5 класс						
1	Раздел 1. Натуральные числа и шкалы.	15		1		
1.1	Обозначение натуральных чисел.	3				Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа, определять значность и упорядочивать их, читать математические выражения. Распознавать на чертежах геометрические фигуры, изображать их.
1.2	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	3				
1.3	Плоскость. Прямая. Луч.	2				
1.4	Шкалы и координаты.	3				
1.5	Меньше или больше.	3				
1.6	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа».	1		1		
2	Раздел 2. Сложение и вычитание натуральных чисел.	21		3		

2.1	Сложение натуральных чисел и его свойства.	3				Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом, использовать их для нахождения неизвестных компонентов. Формулировать свойства сложения и вычитания, записывать их с помощью букв. Составлять и решать уравнения. Анализировать и осмысливать текст задачи. Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
2.2	Вводная контрольная работа №2 по повторению.	1				
2.3	Сложение натуральных чисел и его свойства.	2		1		
2.4	Вычитание.	2				
2.5	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».	1				
2.6	Числовые и буквенные выражения.	3		1		
2.7	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3				
2.8	Уравнение.	4				
2.9	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнение».	1		1		

3	Раздел 3. Умножение и деление натуральных чисел.	27		2		
3.1	Умножение натуральных чисел и его свойства.	5				Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении. Формулировать и записывать свойства с помощью букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами. Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
3.2	Деление.	5				
3.3	Деление с остатком.	3				
3.4	Контрольная работа №5 по теме «Умножение и деление».	1		1		
3.5	Упрощение выражений.	5				
3.6	Порядок выполнения действий.	4				
3.7	Степень числа. Квадрат и куб числа.	3				
3.8	Контрольная работа №6 теме «Упрощение выражений».	1		1		

4	Раздел 4. Площади и объёмы.	12		1		
---	-----------------------------	----	--	---	--	--

4.1	Формулы.	2				Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Изображать его на клетчатой бумаге. Выполнять вычисления по формулам. Выражать одни единицы измерения площади и объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты.
4.2	Площадь. Формула площади	2				
4.3	прямоугольника.					
4.4	Единицы измерения площадей.	3				
4.5	Прямоугольный параллелепипед.	1				
4.6	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда.	3				
	Контрольная работа №7 по теме «Площади и объёмы».	1		1		

5	Раздел 5. Обыкновенные дроби.	23		3		
5.1	Окружность и круг.	2				Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Изображать и моделировать изучаемые объекты. Грамматически верно читать записи дробей и выражений с ними. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и наоборот. Использовать свойство деления суммы на число. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать его ,критически оценивать полученный ответ.
5.2	Контрольная работа №8 за первое полугодие.	1		1		
5.3	Доли. Обыкновенные дроби.	3				
5.4	Сравнение дробей.	3				
5.5	Правильные и неправильные дроби.	2				
5.6	Контрольная работа №9 по теме «Обыкновенные дроби».	1		1		
5.7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	3				
5.8	Деление и дроби.	2				
5.9	Смешанные числа.	2				
5.10	Сложение и вычитание смешанных чисел.	3				
	Контрольная работа №10 по теме «Действия с обыкновенными дробями».	1		1		

6	Раздел 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13		1		
6.1	Десятичная запись дробных чисел.	2				Записывать, читать ,сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять их сложение, вычитание и округление. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Верно использовать термины. Решать тестовые задачи арифметическими способами.
6.2	Сравнение десятичных дробей.	3				
6.3	Сложение и вычитание десятичных дробей.	5				
6.4	Приближённые значения чисел. Округление	2				
6.5	чисел.					

	Контрольная работа №11 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».	1		1		
--	--	---	--	---	--	--

7	Раздел 7. Умножение и деление десятичных дробей.	26		2		
7.1	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	3				Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя на e знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби. Использовать понятие среднего арифметического, средней скорости и др. при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать, строить логическую цепочку.
7.2	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	5				
7.3	Контрольная работа №12 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».	1		1		
7.4	Умножение десятичных дробей.	5				
7.5	Деление на десятичную дробь.	7				
7.6	Среднее арифметическое.	4				
7.7	Контрольная работа №13 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».	1		1		

8	Раздел 8. Инструменты для вычислений и измерений.	17		2		
8.1	Микрокалькулятор.	2				Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации, содержащей данные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).
8.2	Проценты.	2				
8.3	Задачи на проценты.	3				
8.4	Контрольная работа №14 по теме «Проценты».	1		1		
8.6	Угол. Прямой и развёрнутый угол.	2				
8.7	Чертёжный треугольник.	1				
8.8	Измерение углов. Транспортир.	3				
8.9	Круговые диаграммы.	2				
	Контрольная работа №15 по теме «Инструменты».	1		1		

9	Раздел 9. Повторение. Решение задач	16		1		
9.1	Натуральные числа и шкалы.	1				<p>Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, биссектриса угла, прямой угол, острый угол, развёрнутый угол, чертёжный треугольник, транспортир. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения.</p>
9.2	Сложение и вычитание натуральных чисел.	1				
9.3	Умножение и деление натуральных чисел.	2				
9.4	Площади и объёмы.	2				
9.5	Обыкновенные дроби.	1				
9.6	Сложение и вычитание десятичных дробей.	2				
9.7	Годовая контрольная работа №16	1		1		
9.8	Умножение и деление десятичных дробей.	2				
9.9	Инструменты для вычислений и измерений.	2				
9.10	Решение задач на проценты.	2				
	Итого (часов).	170		16		

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов.	Практическая часть			Характеристика деятельности учащихся, основные виды учебной деятельности
			Лабораторные, практические работы	Контрольные работы	Региональный компонент	
6 класс						
1	Раздел 1. Делимость чисел.	21	1	2		

1.1	Делители и кратные.	3				<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. Верно использовать в речи термины: делитель, кратное. НОД,НОК, простое число, составное число, чётное, нечётное, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Вычислять факториалы. Иллюстрировать понятия с помощью диаграмм.</p>
1.2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	3				
1.3	Признаки делимости на 9 и на 3.	2				
1.4	Простые и составные числа.	2				
1.5	Разложение на простые множители.	2				
1.6	Вводная контрольная работа №1 по повторению.	1		1		
1.7	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	3				
1.8	Наименьшее общее кратное.	3	1			
1.9	Практическая работа №1 по теме «Наименьшее общее кратное»	1		1		
1.10	Контрольная работа №2 по теме «Делимость чисел».	1				

2	Раздел 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	23	1	2	
2.1	Основное свойство дроби.	2			<p>Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих дроби..</p>
2.2	Сокращение дробей.	3			
2.3	Приведение дробей к общему знаменателю.	3			
2.4	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	6			
2.5	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание дробей».	1		1	
2.6	Сложение и вычитание смешанных чисел.	6			
2.7	Практическая работа №2 по теме «Сокращение дробей»	1	1		
2.8	Контрольная работа №4 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».	1		1	

3	Раздел 3. Умножение и деление обыкновенных дробей.	32	1	3		
3.1	Умножение дробей.	4				<p>Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений, частных дробей. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.</p>
3.2	Нахождение дроби от числа.	5				
3.3	Применение распределительного свойства умножения.	5				
3.4	Контрольная работа №5 по теме «Умножение дробей».	1		1		
3.5	Взаимно обратные числа.	2				
3.6	Деление.	4				
3.7	Практическая работа №2 по теме «Сокращение дробей»	1	1	1		
3.8	Контрольная работа №6 по теме «Деление дробей».	1				
3.9						
3.10	Нахождение числа по его дроби.	5				
3.11	Дробные выражения. Контрольная работа №7 по теме «Дробные выражения».	3 1		1		

4	Раздел 4. Отношения и пропорции.	20	1	3		
4.1	Отношения.	3				<p>Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции.</p>
4.2	Контрольная работа №8 за первое полугодие.	1		1		
4.3	Отношения.	2				
4.4	Пропорции.	2				
4.5	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	3				
4.6	Контрольная работа №9 по теме «Пропорции».	1		1		
4.7	Масштаб.	2				
4.8	Длина окружности и площадь круга.	2				
4.9	Шар.	2				
4.10	Практическая работа № 4 по теме «Отношения»	1	1			

4.11	Контрольная работа №10 по теме «Длина окружности».	1		1		
------	--	---	--	---	--	--

5	Раздел 5. Положительные и отрицательные числа.	14	1	1		
5.1	Координаты на прямой.	3				Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире. Изображать точками координатной прямой. Моделировать цилиндры, конусы. Изготавливать пространственные фигуры. Распознавать их на чертежах, рисунках, в окружающем мире.
5.2	Противоположные числа.	2				
5.3	Модуль числа.	2				
5.4	Сравнение чисел.	3				
5.5	Изменение величин.	2				
5.6	Практическая работа № 5 по теме «Сравнение чисел»	1	1			
5.7	Контрольная работа №11 по теме «Положительные и отрицательные числа».	1		1		

6	Раздел 6 Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	12	1	1		
6.1	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	2				Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные
6.2	Сложение отрицательных чисел.	2				
6.3	Сложение чисел с разными знаками.	3				
6.4	Вычитание.	3				

6.5	Практическая работа № 6 по теме «Сложение отрицательных чисел». Контрольная работа №12 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	1			выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
6.6		1		1		

7	Раздел 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	11	1	1		
7.1	Умножение.	2				Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Решать текстовые задачи арифметическими способами Решать логические задачи с помощью графов.
7.2	Деление.	2				
7.3	Рациональные числа.	2				
	Практическая работа № 7 по теме «Рациональные числа»	1	1			
7.4	Контрольная работа №13 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».	1		1		
7.5	Свойства действий с рациональными числами.	3				

8	Раздел 8. Решение уравнений .	15	1	2		
8.1	Раскрытие скобок.	3				Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. . Решать текстовые задачи арифметическими способами Решать логические задачи с помощью графов.
8.2	Коэффициент.	1				
8.3	Подобные слагаемые.	3				
8.4	Контрольная работа №14 по теме «Раскрытие скобок».	1		1		
8.5	Решение уравнений.	5				
8.6	Практическая работа №8 по теме “ Подобные слагаемые”	1	1			
8.7	Контрольная работа №15 по теме «Решение уравнений».	1		1		

9	Раздел 9. Координаты на плоскости.	12	1	1		
9.1	Перпендикулярные прямые.	2				Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. Читать графики простейших зависимостей. Моделировать условие задачи с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществляя самоконтроль на соответствие.
9.2	Параллельные прямые.	2				
9.3	Координатная плоскость.	3				
9.4	Столбчатые диаграммы.	1				
9.5	Графики.	2				
9.6	Практическая работа № 9 по теме “ Координатная плоскость”	1	1			
9.7	Контрольная работа №16 по теме «Координаты на плоскости».	1		1		

10	Раздел 10. Повторение. Решение задач	10	1	1		
10.1	Делимость чисел.	1				Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Вычислять факториалы.
10.2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1				

10.3	Умножение и деление обыкновенных дробей.	1				Иллюстрировать понятия с помощью диаграмм. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих дроби. Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Моделировать и изготавливать пространственные фигуры. Распознавать их на чертежах, рисунках, в окружающем мире.
10.4	Отношения и пропорции.	1				
10.5	Годовая контрольная работа №17	1		1		
10.6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1				
10.7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1				
10.8	Решение уравнений.	1				
10.9	Практическая работа № 10 по теме “ Отношения и пропорции ”.	1	1			
10.10	Координаты на плоскости.	1				
	Итого (часов).	170	10	17		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

По завершении изучения курса математики 5-6 классов выпускник сможет:

- 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.

Измерения, приближения, оценки

Выпускник сможет:

- 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.

Элементы алгебры

Выпускник сможет:

- оперировать понятиями «числовое выражение», «буквенное выражение», упрощать выражения, содержащие слагаемые с одинаковым буквенным множителем; работать с формулами;
- решать простейшие линейные уравнений с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- понимать и применять терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, в простейших случаях.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять преобразования целых буквенных выражений, применяя законы арифметических действий;
- овладеть простейшими приёмами решения уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных текстовых (сюжетных) задач.

Описательная статистика и вероятность

Выпускник сможет:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить вероятность случайного события в простейших случаях;
- решать простейшие комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или их комбинаций с использованием правила произведения.

Наглядная геометрия

Выпускник сможет:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- 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, градусную меру углов от 0° до 180° ;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять площадь прямоугольника, круга, прямоугольного треугольника и площади фигур, составленных из них, 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.

Учебно-методическое обеспечение	
Наименование	Количество
Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов и др. Математика. 5 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва. Мнемозина. 2013	индивидуально на каждого ученика
Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов и др. Математика. 6 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва. Мнемозина. 2013	индивидуально на каждого ученика
М.А. Попов. Дидактические материалы по математике к учебнику Н.Я. Виленкина. «Математика 5 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2015 г.	индивидуально на каждого ученика
М.А. Попов. Дидактические материалы по математике к учебнику Н.Я. Виленкина. «Математика 6 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2015 г.	индивидуально на каждого ученика
С учебником используются рабочие тетради, тесты по математике, контрольные работы по математике	
Литература для учителя: 1. Н.Я. Виленкин и др. Математика 5. М., Мнемозина, 2014 г. 2. Н.Я. Виленкин и др. Математика 6. М., Мнемозина, 2014 г. 3. М.А.Попов. Контрольные и самостоятельные работы по математике. 5-6 кл. М., Экзамен, 2014 г. 4. И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М., Просвещение, 2010 г. 5. Е.В. Юрченко, Е.В. Юрченко. Математика. Тесты. 5-6 кл. М.Дрофа, 2010 г.	

Материально-техническое оснащение	
Наименование	количество
Ноутбук	1
Проектор, экран	1+1
МФУ	1
Классная доска	2
Стол учительский с тумбой.	1
Ученические столы двухместные с комплектом стульев	15+30
Комплект чертёжных инструментов	1
Набор геометрических тел (раздаточный)	4
Набор геометрических тел (демонстрационный)	1
Таблицы по математике для 5-6 классов:	34
<ul style="list-style-type: none"> • обыкновенные дроби; • сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями; • сложение и вычитание дробей с разными знаменателями; • умножение обыкновенных дробей; • деление обыкновенных дробей; • основное свойство дроби; • НОД, НОК; • десятичные дроби; • сложение и вычитание десятичных дробей; 	

<ul style="list-style-type: none"> • среднее арифметическое; • проценты; • диаграммы; • графики; • диаграммы; • шкалы; • угол; • отрезок; • плоскость, прямая, луч; • перпендикулярные прямые; • прямоугольник, площадь прямоугольника; • многоугольники; • единицы измерения площадей; • прямоугольный параллелепипед; • окружность и круг; <p>МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ</p> <p>www.zavuch.info</p> <p>http://pedsovet.org</p> <p>http://festival.1september.ru</p>	
---	--

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

Оценка устных ответов учащихся по математике

Ответ оценивается оценкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой учебников;
- изложил материал грамотным языком а определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графика, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами» применять их в новой: ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе навыков и умений;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

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

Оценка «3»:

ставится в следующих случаях:

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

Оценка «2»:

ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся

Оценка «5»

ставится, если:

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

Оценка «4»

ставится, если:

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

Оценка «3»

ставится, если:

- допущены более одна ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;

Оценка «2»

ставится, если:

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

При проведении **тестирования** обучающихся:

оценка «5» выставляется в том случае, если даны верные ответы, и не менее, чем на 85 %⁴⁷ всех вопросов;

оценка «4» - не менее 70% всех вопросов;

оценка «3» - не менее 51 % всех вопросов.

Оценка письменных самостоятельных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений: самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке «5», но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки. (при этом допустимо при оформлении работы не записывать приборы и материалы, а также не).

Оценка «2» ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если обучающийся не соблюдает требований правил безопасного труда.

Проект

№ п/п	Критерии оценки проекта	Кол-во баллов
1	Оценка работы по подготовке проекта.	
	Обоснованность выбора темы.	1
	Полнота раскрытия темы, самостоятельность, завершенность деятельности по проекту.	1
	Структурированность информации.	1
	Новизна в раскрытии темы.	1
	Актуальность.	1
	Ссылки на источники информации (цитируемость используемой литературы), Интернет-ресурсы.	1
	Экскурсия, встреча, выставка (фото-, видеоотчеты, письменный анализ полученной информации)	1
2	Оценка результата проекта.	
	Практическая направленность проекта (наличие результата).	1
	Качество отчета: эстетичность оформления; структурированность информации; соответствие стандартным требованиям.	1

3	Оценка презентации проекта.	
	Соответствие представленного материала проблеме проекта.	1
	Качество подачи материала (полнота раскрытия темы, самостоятельность, аргументированность).	1
	Степень осмысленности владения информационными технологиями (соответствие выбранных технологий поставленным задачам по Проекту, дизайну, форме подачи материала).	1
	Уровень владения проблемой, темой (ответы на вопросы).	1
	Степень доступности восприятия материала аудиторией.	1
	Ссылки на источники информации, Интернет-ресурсы, Интернет-ресурсы	
	Итого:	16

«5» - 14 – 16 баллов

«4» - 11 – 13 баллов

«3» - 8 – 10 баллов

«2» - менее 8 баллов.

