Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» создана в соответствии с ФГОС ООО 2010 года с учетом изменений в стандарт ФГОС ООО от 31.12. 2015. Для реализации программы используется учебник «Алгебра, 7класс», автор Г.В. Дорофеев – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016 – 287 стр. Рабочая программа рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю).

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**в 7 классе.**

**Личностные результаты освоения образовательной программы:**

1. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
3. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и

которые формируют сами учащиеся; интериоризация (процесс формирования структур психики человека благодаря приобретению жизненного

опыта) ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

1. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

 определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

 обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

 определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

 выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

 выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

 составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

 определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

 описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

 планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

 определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

 систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей

деятельности;

* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
	1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

 наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

 соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

 принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

 самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

 ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели

* 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. Обучающийся сможет:

 выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

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

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

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

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

 обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

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

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

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

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

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

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

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

 строить доказательство: прямое, косвенное, от противного.

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;
* критически оценивать содержание и форму текста.

**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. Обучающийся сможет:
* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
	+ принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
	+ определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
	+ строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
	+ корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
	+ 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.
* **предметном направлении:**

**Выпускник научится в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне) Числа**

* + Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число;
	+ использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
	+ сравнивать числа.
* **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.

**Тождественные преобразования**

* Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
* выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
* использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения,

решение уравнения;

* + проверять справедливость числовых равенств;
	+ проверять, является ли данное число решением уравнения;
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
	+ составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Функции**

* + определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости.
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
	+ использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

**Статистика и теория вероятностей**

* + Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных

задачах;

* + решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
	+ представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
	+ читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
	+ определять основные статистические характеристики числовых наборов;
	+ оценивать вероятность события в простейших случаях.
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
	+ оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
	+ иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
	+ сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи,

изучения реального явления;

* оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

**Текстовые задачи**

* Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех 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 снижение или процентное повышение величины.
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
	+ выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

**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;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Выпускник получит возможность научиться в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**

**Числа**

* + *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных*

*чисел;*

* + *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;*
	+ *сравнивать рациональные числа;*
	+ *представлять рациональное число в виде десятичной дроби;*
	+ *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;*
* **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 и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*
	+ *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.*

**Тождественные преобразования**

* *Оперировать понятиями степени с натуральным показателем;*
* *выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение),*

*действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);*

* *выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка,*

*использование формул сокращенного умножения;*

* *выделять квадрат суммы и разности одночленов;*
	+ *раскладывать на множители квадратный трехчлен (группировка);*
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
	+ *выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.*

**Уравнения и неравенства**

* + *Оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения;*
	+ *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;*
	+ *решать уравнения способом разложения на множители;*
	+ *решать линейные уравнения с параметрами.*
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
	+ *составлять и решать линейные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов;*
	+ *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;*
	+ *выбирать соответствующие уравнения для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*
	+ *уметь интерпретировать полученный при решении уравнения в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

**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;*
	+ *различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;*
	+ *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
	+ *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
	+ *уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;*
	+ *анализировать затруднения при решении задач;*
	+ *выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;*
	+ *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 отсчета;*
	+ *решать разнообразные задачи «на части»,*
	+ *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа*
* *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 задач указанных типов;*

* + *решать задачи на проценты, используя разные способы;*
	+ *решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;*
	+ *решать несложные задачи по математической статистике;*
	+ *овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.*
* **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 учетом этих характеристик;*

* *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.*

**Статистика и теория вероятностей**

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

*медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки;*

* + *извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;*
	+ *составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;*
	+ *оперировать понятиями: факториал числа, перестановки;*
	+ *применять правило произведения при решении комбинаторных задач;*
	+ *представлять информацию с помощью кругов Эйлера;*
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах,*

*графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;*

* *определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;*
* *оценивать вероятность реальных событий и явлений.*

**Методы математики**

* *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
* *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности;*
* *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*
1. **Содержание учебного предмета**

**Числа**

**Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

*Представление рационального числа десятичной дробью*.

**Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

**Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка,* *применение формул сокращенного умножения*. *Квадратный* *трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

**Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

**Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения.

**Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром.* *Количество корней линейного уравнения.*

*Решение линейных уравнений с параметром.*

**Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

**Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический,алгебраический,перебор вариантов.*Первичные**представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

**Статистика и теория вероятностей**

**Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах.

**Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

***Элементы комбинаторики***

*Правило умножения, перестановки, факториал числа.*

**История математики**

*Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Рациональные числа.*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. Р. Декарт.*

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер., П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*