

|  |  |
| --- | --- |
| **Принята** | **Утверждаю**: |
| решением школьного МО  учителей математики  от 29.08.2018 г., протокол № 1  Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Карабанова Н.Н. | директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Буров М.В.  29.08.2018 г. |
|  |  |
| . |  |
|  |  |

.

**Программа**

**«Алгебра»**

**(8 класс)**

**Составитель:**

Трояновская Н.И.,

**учитель математики**

высшей категории

**Нижний Новгород**

**ПРОГРАММА РАЗРАБАТЫВАЕМОГО КУРСА АЛГЕБРЫ (9 класс)**

Тема 2. **Система действительных чисел** – 30 ч.

Числоваяпрямая как модель множества действительных чисел.

Натуральные числа. Отношение натуральных чисел. Рациональные числа. Иррациональные числа. Положительные и отрицательные числа. Арифметические действия с действительными числами и их свойства. Доказательство некоторых числовых неравенств.

Степень с целым показателем, стандартная форма числа.

Приближенные вычисления.

Темы 4 и 5. **Квадратичная функция** (24)ч.

Квадратичная функция. Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Теорема Виета. Уравнения степени выше второй, решаемые разложением на множители. Биквадратное уравнение. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к рациональным уравнениям. Понятие функции. Способы описания функции. Графики.

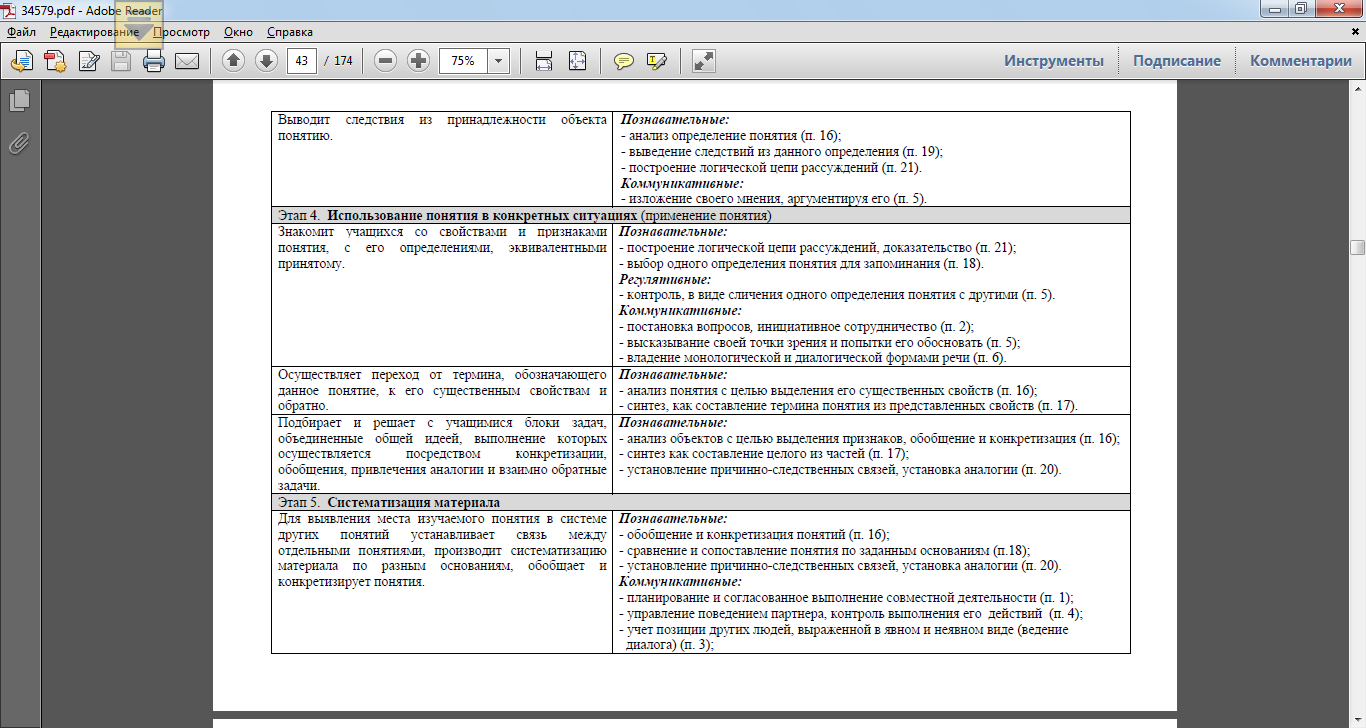
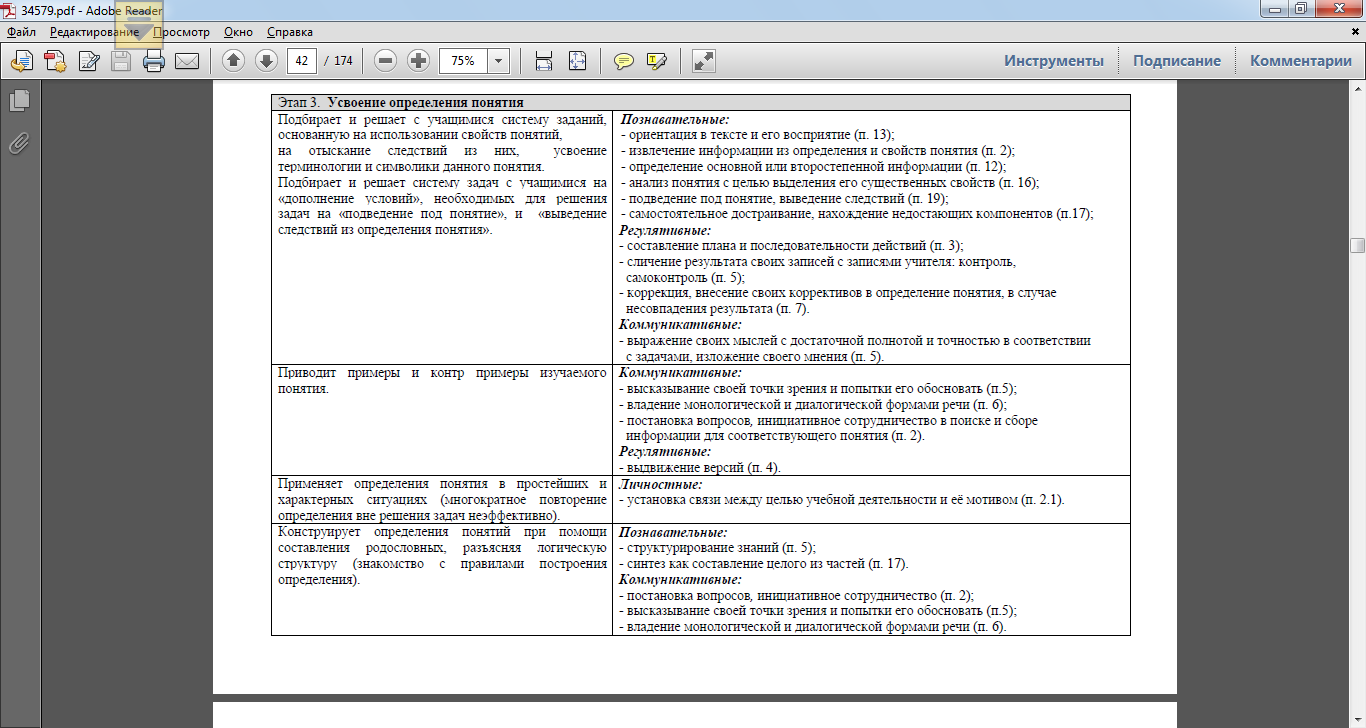
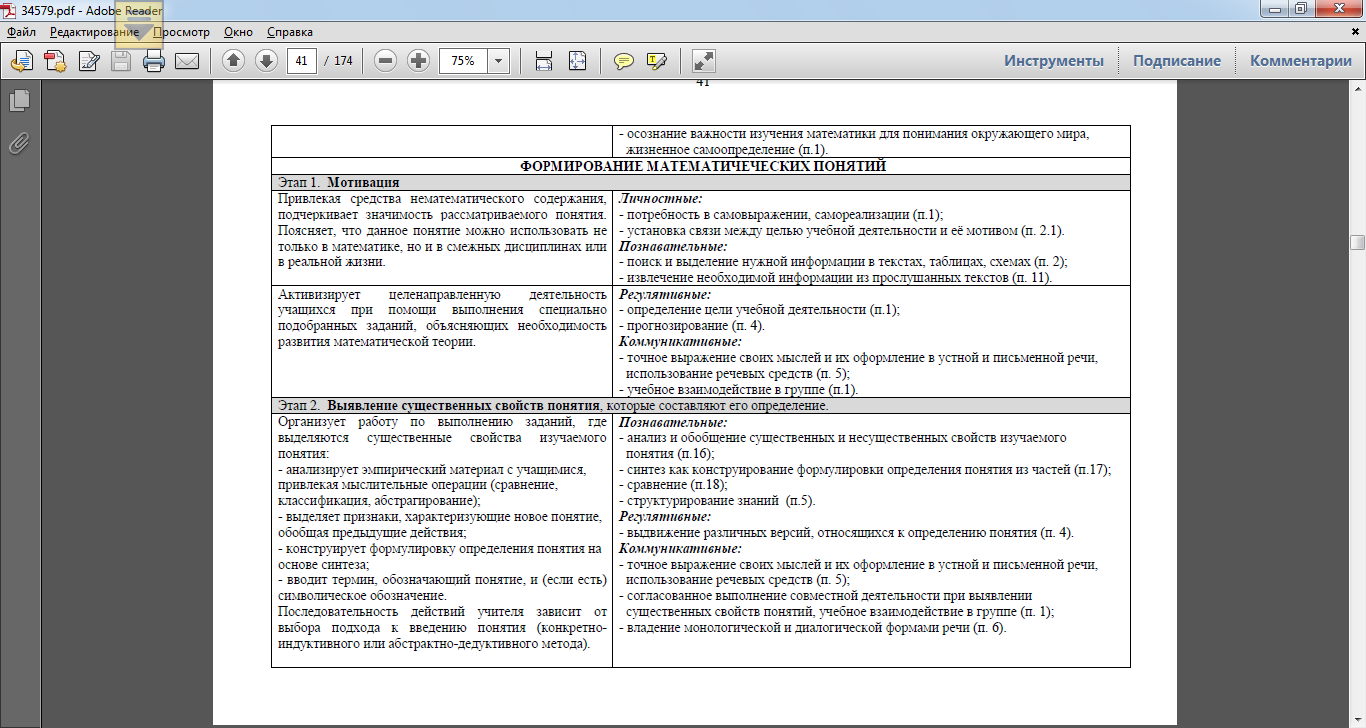
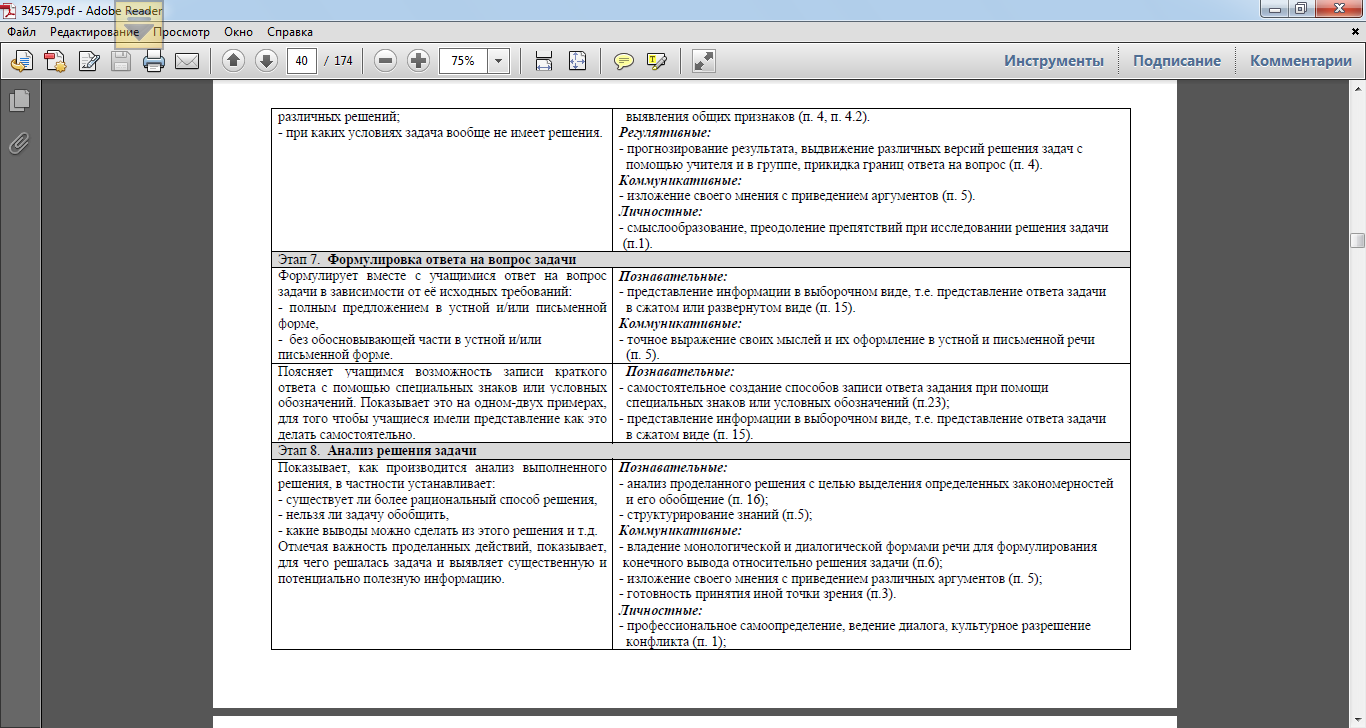
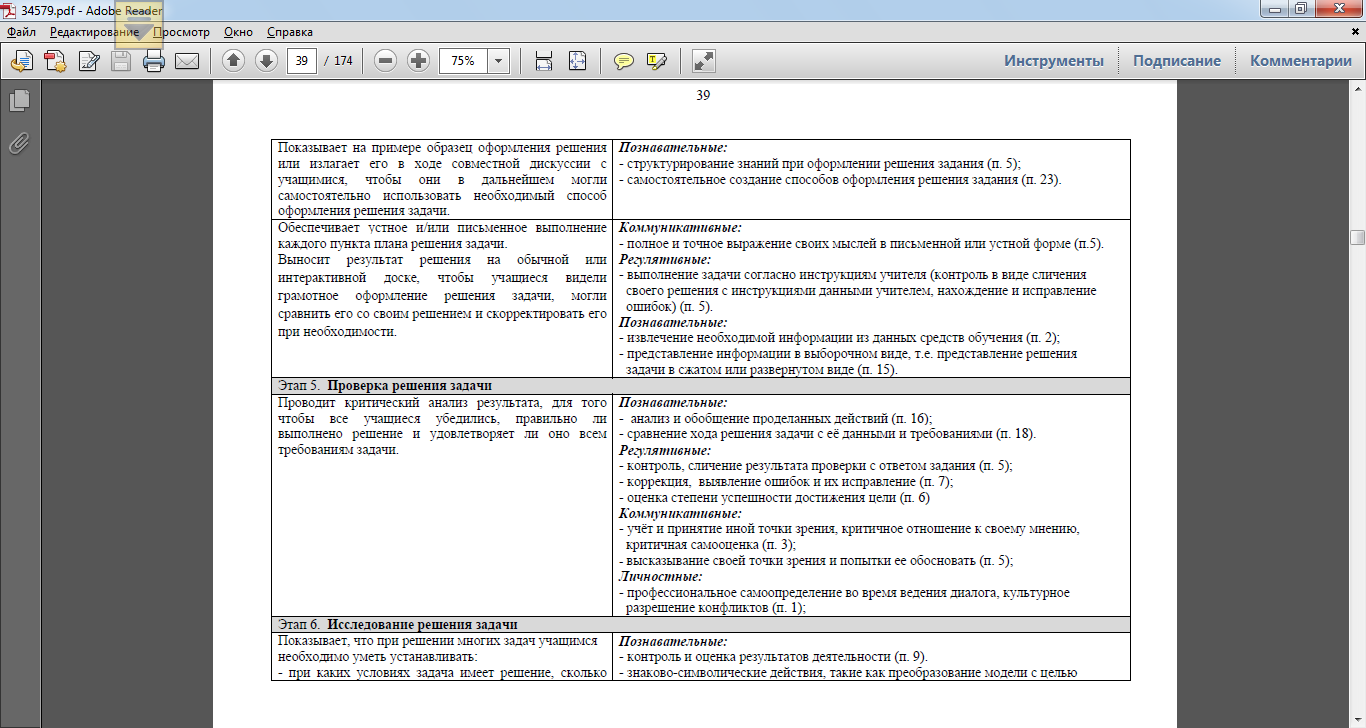
Свойства функций: непрерывность, ограниченность, четность-нечетность, промежутки знакопостоянства. Преобразования вида: *y = f*(*x + l*) *+ m*, *y = kf*(*x*), *y = f*(*nx*). Понятие обратной функции. Корень *n*-ой степени.

Функциональный (графический) подход к решению уравнений и неравенств. Решение линейных, квадратных и сводящихся к ним неравенств. Метод интервалов. Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства.

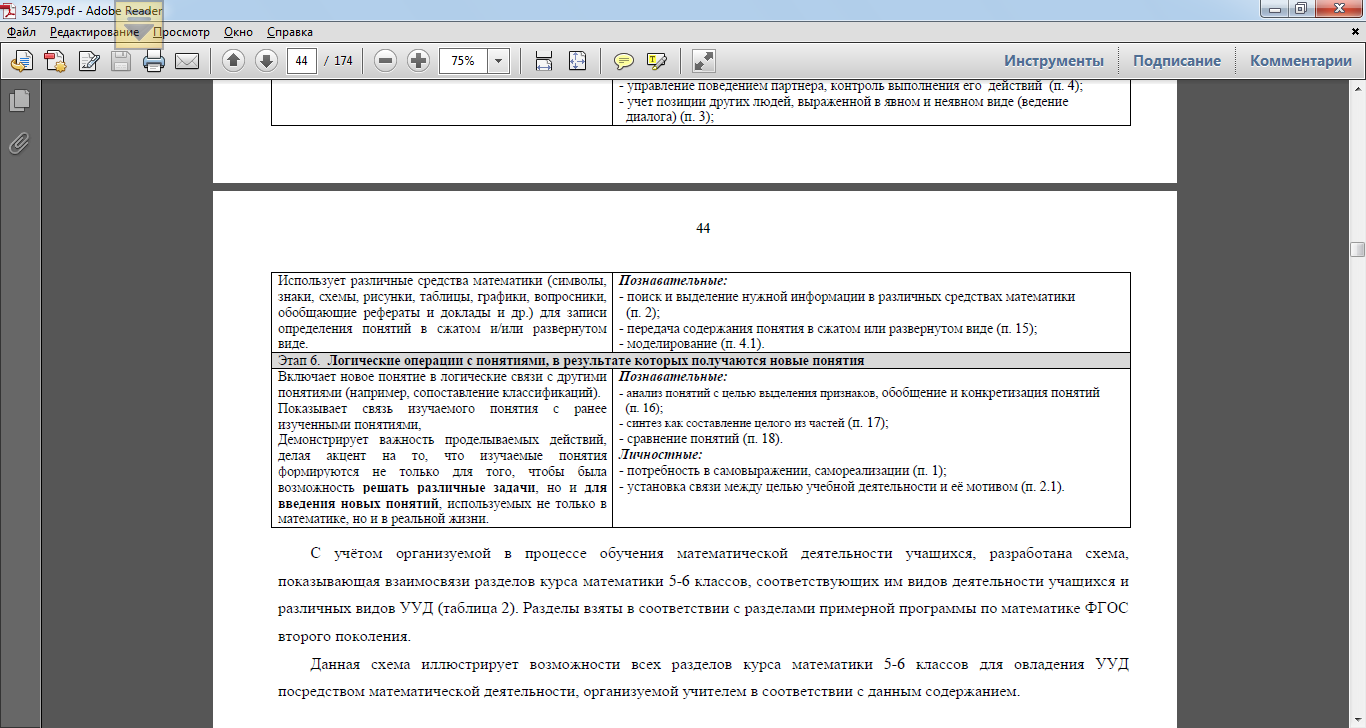
Равносильность уравнений и систем уравнений с двумя переменными. Способы решения систем: подстановка, алгебраическое сложение, графический способ. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.

**Таблица 3 - Содержательный потенциал обучения различным видам математической деятельности в 5-6 классах, который способствует формированию универсальных учебных действий**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя при обучении различным видам математической деятельности в 5-6 классах | Формирующиеся виды УУД |
| **ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ** | |
| **Этап 1. Анализ задачи** | |
| Обеспечивает правильное чтение задачи (правильное прочтение слов и предложений, правильную расстановку логических ударений) и делает акцент на то, что необходимо внимательно слушать условие задачи, для того, чтобы понимать ситуацию. | ***Коммуникативные:***  - учебное взаимодействие в группе, инициативное сотрудничество в сборе информации относительно правильности прочтения содержания задачи (п. 2);  - слушать других, принимать иную точку зрения относительно важности внимательного прочтения текста задачи под воздействием критичной самооценки (п.3);  - восприятие текста задачи на слух, представление конкретного содержания в устной и письменной форме (п. 3);  - использование речевых средств для дискуссии с учителем и учащимися (п. 5).  ***Регулятивные:***  - самоконтроль, внесение корректив в свое поведение и его регуляция в оответствии с этическими требованиями (п. 5, п. 7)  - выбор в ситуации мотивационного конфликта, саморегуляция (п. 8).  ***Личностные:***  - соблюдение дисциплины на уроке, соблюдение моральных норм при общении (п. 1 профессиональное самоопределение);  - уважительное отношение к окружающим (учителю, одноклассникам и другим) (п. 1 личностное самоопределение);  - установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (смыслообразование), сосредоточение при прочтении условия задания (п. 2.1).  ***Познавательные:***  - смысловое чтение как осмысление цели чтения, владение выразительным видом чтения (п.10, 10.2);  - осознанное и произвольное построение речевых высказываний в устной и письменной форме (п.6)  - рефлексия способов и условий действия- форма теоретической деятельности человека, направленная на осмысление своих собственных действий и их законов;  деятельность самопознания, раскрывающая специфику духовного мира человека (п. 7). |
| Проводит совместно с учащимися разбиение текста задачи на смысловые части. | ***Познавательные:***  - выбор смысловых единиц задачи, установка отношения между ними (п. 20);  - анализ содержания задачи (п. 16).  ***Коммуникативные:***  - изложение своего мнения относительно возможного разбиения текста задачи (п. 5). |
| Сообщает учащимся о важности постановки перед собой ряда вопросов, касающихся условия задания, которые в дальнейшем помогут им самостоятельно найти его решение.  - О чем задача?  - Какие предметы, понятия, объекты описываются в задаче?  - Что требуется узнать /доказать/ найти?  - Что известно в задаче?  - Что неизвестно в задаче? | ***Коммуникативные:***  - точное и ясное выражение своих мыслей в устной и письменной речи (п. 5);  - инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации (постановка вопросов) (п. 2);  - владение монологической и диалогической формами речи (п. 6).  ***Познавательные:***  - структурирование знаний (п. 5).  ***Личностные:***  - установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (смыслообразование), сосредоточение внимания на постановку перед собой вопросов (п. 2.1). |
| Проводит контроль учащихся при осуществлении поиска необходимой информации в условии задачи, если необходимо корректирует данный процесс. | ***Познавательные:***  *-* самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (п. 1);  - поиск и извлечение нужной информации из прочитанного или услышанного условия задачи (п. 2, п.11);  - структурирование знаний (п. 5).  ***Регулятивные:***  - целеполагание, т.е. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено и того, что неизвестно (п. 1). |
| Этап 2*.* **Схематическая запись условия задачи** | |
| Предлагает **представить ситуацию**, описанную в задаче, при помощи различных **средств** математики (рисунки, схемы, таблицы др.), имеющихся в условии задачи, тем самым дает возможность осознать её условие и требования. Отмечает, что для лучшего восприятия текста задачи, можно провести его переформулировку и/или построить словесную или письменную модель, с использованием различных средств математики: рисунки, схемы, таблицы и др.  Осуществляет данные действия совместно с учащимися, чтобы в дальнейшем они могли проделывать их самостоятельно (построение материальной или материализованной модели). | ***Познавательные:***  - свободная ориентация в представленных математических средствах и восприятие условия задачи (п. 13);  - построение логических рассуждений, цепочек умозаключений (п. 21);  - применение метода информационного поиска (п. 3);  - работа с различными средствами математики, извлечение необходимой информации из прочитанного (п. 2);  - передача содержания задачи в сжатом, выборочном или развернутом виде, использование различных средств математики (схемы, модели, таблицы, символы, рисунки) для записи условия задачи (п. 15);  - знаково-символические действия:моделирование содержания задачи (п. 4.1);  - самостоятельное создание способов решения задания при помощи схематической записи (п. 23).  ***Коммуникативные:***  - полное и точное выражение своих мыслей, письменное изложение своего мнения относительно схематической записи условия задачи (п. 5). |
| Этап 3. **Поиск способа решения задачи (**возможны два основных пути поиска способа решения задачи: синтетический и аналитический**)** | |
| **Синтетический метод (**Необходимо найти совокупность простых задач, решение которых приведет к выполнению требований основной задачи**.)**  1. Проводит во время дискуссии с учащимися целенаправленные пробы различных сочетаний из данных задачи. | ***Познавательные:***  -построение логической цепи рассуждений (п. 21);  - анализ результатов элементарных исследований (п. 16);  - синтез как составление нужного способа решения из представленных данных условия и имеющихся знаний (п. 17);  - подведение задачи под известный тип (п. 19);  - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме (п. 15).  ***Коммуникативные:***  - изложение своего мнения относительно различных сочетаний из данных задачи (п. 5). |
| 2. Осуществляет совместно с учащимися выбор наиболее приемлемого в данных условиях способа решения задачи (из выявленных способов). | ***Познавательные:***  - анализ способов решения с точки зрения их рациональности и экономичности (п. 16);  - выбор наиболее эффективного способа решения задачи (п. 7);  - ориентировка на разнообразие способов решения задачи, их сопоставление, сравнение и обоснование (п. 18).  ***Коммуникативные:***  - постановка вопросов, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации (п. 2);  - изложение своего мнения относительно выбора наиболее приемлемого способа решения задачи (п. 5).  ***Личностные:***  - нравственно-этического оценивание, выделение нравственного аспекта поведения (п. 2.2). |
| **Аналитический метод**  1. При фронтальной работе с классом учитель ставит перед учащимися вопрос: «Что нужно знать, чтобы ответить на вопрос данной задачи?» | ***Познавательные:***  - структурирование знаний (п.5);  - построение логической цепи рассуждений (п. 21).  ***Коммуникативные:***  - владение монологической (учащийся сам себе ставит вопрос) и диалогической формами речи (общение с учащимися и учителем) (п.6);  *-* сотрудничество в поиске и сборе информации, постановка вопросов (п. 2). |
| 2. Показывает учащимся, что при поиске способа решения важно не только отвечать на его вопросы, а **самому себе задавать** подобного рода **вопросы.** | ***Познавательные:***  - структурирование знаний (п.5);  - установление причинно-следственных связей (п.20);  - подведение под известное понятие (п.19).  ***Регулятивные:***  - целеполагание, т.е. постановка учебной задачи на основе соотнесения данных и искомого в задаче (п.1).  ***Коммуникативные:***  - постановка вопросов*,* инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации (п. 2).  ***Личностные:***  - смыслообразование, сосредоточение внимания при постановке вопросов самому себе (п. 2.1). |
| 3. Контролирует учащихся при совместном поиске необходимой информации в системе памяти, а также при соотнесении условия и заключения задачи с имеющимися знаниями и опытом. | ***Познавательные:***  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (п.1);  - определение основной или второстепенной информации (п.12).  - соотнесение условия и заключения задачи с имеющимися знаниями и опытом (п.20)  ***Регулятивные:***  - оценка, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества усвоения (п. 6);  - коррекция, внесение корректив в случае не совпадения имеющихся знаний с условием и заключением задачи (п. 7).  ***Личностные:***  - культурное разрешение конфликтов, ведение диалога (п.1). |
| 4. Обеспечивает совместный поиск плана решения задачи и проводит его корректировку на **основе предварительной апробации.** | ***Познавательные:***  - построение логической цепи рассуждений (п. 21);  ***Регулятивные:***  - коррекция, внесение необходимых дополнений или корректив в план решения задачи (п. 7);  - составление **плана** и последовательности действий (п. 3).  ***Коммуникативные:***  - планирование и согласованное выполнение совместной деятельности при поиске плана решения задачи (п. 1);  - взаимный контроль действий друг друга (п. 4);  - изложение своего мнения, аргументируя его (п. 5);  - владение монологической и диалогической формами речи (п. 6);  ***Личностные:***  - ведение диалога, культурное разрешение конфликтов (профессиональное самоопределение п.1). |
| 5. Контролирует в ходе беседы процесс соотнесения интуитивных соображений учащихся с условием задачи и процесс фиксирования ими определенного плана решения задачи. | ***Познавательные:***  - сравнение различных точек зрения касаемо фиксирования определенного плана решения задачи (п. 18).  ***Регулятивные:***  - коррекция, внесение дополнений или корректив в план решения задачи (п.7).  ***Коммуникативные:***  - учет позиции других людей при обмене знаниями между учащимися для принятия эффективных совместных решений (п. 3);  *-* выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации (п. 5).  ***Личностные:***  - выбор целевой и смысловой установки в своих действиях по отношению к учебной деятельности (доведение работы до конца при фиксировании определенного плана решения, стремление к завершению учебных действий) (п.2.1) |
| Этап 4. **Осуществление решения задачи** | |
| Осуществляет реализацию плана решения во всех его деталях с одновременной корректировкой через соотнесение с условием задачи и выбранным базисом. | ***Регулятивные:***  **-** сличение своего результата с результатом учителя (контроль) (п. 5);  - коррекция, нахождение и исправление ошибок по ходу выполнения задачи (п.7). |



**ТАБЛИЦА 4 – Схема взаимосвязей разделов курса математики 5-6 классов, соответствующих им видов деятельности учащихся и различных видов универсальных учебных действий**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Разделы курса математики 5-6 классов** | **Основные виды математической деятельности ученика** | **Основные виды универсальных учебных действий** |
| Числа (натуральные, дробные, рациональные) | Алгоритмические вычисления | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - выбор эффективного способа выполнения вычислений в зависимости от конкретных условий (п. 7);  - рефлексия способов и условий действия (п. 8);  · ***логические действия:***  - синтез как составление целого из частей и нахождение недостающих компонентов при имеющихся пропусках в вычислениях (п. 17);  · ***действия постановки и решения проблем:***  - формулирование проблемы производимого вычисления и создание способов его решения (п. 23).  ***Регулятивные:***  *-* планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата (п. 2);  - составление плана и последовательности действий (п. 3);  - контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном (п. 5);  - коррекция - внесение коррективов (п. 7);  - саморегуляция (п. 8).  ***Коммуникативные:***  - планирование учебного сотрудничества с учителем и учащимися (п. 1);  - инициативное сотрудничество в поиске необходимой информации (п. 2);  - учет позиции других людей (п. 3);  - управление поведением партнера: контроль, коррекция, оценка действий партнера (п. 4);  - аргументированное изложение своего мнения (п. 5);  - владение монологической и диалогической формами речи (п. 6).  Коммуникативные УУД задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы обучения (приложение № 1 п.1- п.6).  ***Личностные:***  - самоопределение: соблюдение дисциплины (п. 1);  - смыслообразование: установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (п. 2.1). |
| Решение математических задач | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (п. 1);  - поиск и извлечение нужной информации из прочитанного или услышанного условия задачи (п. 2, п. 11);  - знаково-символические: схематичное представление условия задачи (п. 4);  - структурирование знаний (п. 5);  - осознанное и произвольное построение речевых высказываний в устной и письменной форме (п.6);  - выбор эффективного способа решения задачи (п. 7);  - рефлексия способов и условий действия (п. 8);  - смысловое чтение при начальном осмыслении условия задания (п. 10);  - определение основной или второстепенной информации (п. 12);  - свободная ориентация в условии задачи и её восприятие (п. 13);  - изложение содержания условия задачи, представление его в развернутом или сжатом виде (п. 15);  · ***логические действия:***  - анализ содержания задачи, анализ способов решения с точки зрения их рациональности (п. 16);  - синтез как составление нужного способа решения из представленных данных  условия и имеющихся знаний (п. 17);  - сравнение разных точек зрения касаемо фиксирования определенного плана решения задачи (п.18);  - подведение задачи под понятие (п. 19);  - установление причинно-следственных связей, соотнесение условия и заключения задачи с имеющимися знаниями и опытом, самостоятельное определение, какая именно информация необходима для решения конкретной задачи (п. 20);  - построение логической цепи рассуждений, доказательство (п. 21).  · ***действия постановки и решения проблем:***  - формулирование проблемы в задаче, самостоятельное создание способов его решения (п. 23).  ***Регулятивные:***  - целеполагание – постановка учебной задачи на основе соотнесения известных и неизвестных данных (п. 1);  - планирование последовательности действий при решении задачи (п. 2);  - составление плана и последовательности действий (п. 3);  - выдвижение версии, выбор средств достижения цели (п. 4);  - контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном (п. 5);  - оценка - выделение и осознание того, что усвоено и что подлежит усвоению (п. 6);  - коррекция, внесение необходимых дополнений или корректив в план решения задачи, нахождение и исправление ошибок по ходу выполнения задачи (п. 7);  - саморегуляция (п. 8).  ***Коммуникативные*** - задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы обучения (см. приложение № 1 п.1 - п.6).  ***Личностные:***  - самоопределение: ведение диалога, культурное разрешение конфликтов, соблюдение моральных норм при общении, уважительное отношение к окружающим (п. 1);  - смыслообразование: установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (п. 2.1). |
| Элементы алгебры | Упрощение выражений | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (п. 1);  - знаково-символические: преобразование модели (п. 4. 2);  - структурирование знаний (п. 5);  - осознанное и произвольное построение речевых высказываний (п. 6);  - выбор эффективного способа упрощения выражения (п. 7);  - рефлексия способов и условий действия (п. 8);  - представление информации в сжатом виде (п. 15).  · ***логические действия:***  - анализ объектов с целью выделения признаков (п. 16);  - синтез как составление целого из частей (п. 17);  - построение логической цепи рассуждений (п. 21).  ***Регулятивные:***  - планирование последовательности действий при упрощении выражения (п. 2);  - выдвижение версии, выбор средств достижения цели (п. 4);  - оценка и осознание того, что усвоено и что подлежит усвоению (п. 6);  - коррекция, нахождение и исправление ошибок в ходе упрощения выражения (п. 7).  ***Коммуникативные* -** задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы обучения (см. приложение № 1 п.1 - п.6).  ***Личностные:***  - смыслообразование: установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом;  показателями данной связи выступают определенные особенности поведения учащихся (доведение работы до конца или постоянное ее откладывание, преодоление препятствий или срыв работы при их возникновении, сосредоточение или отвлечение при выполнении работы) (п. 2.1). |
| Решение  уравнений | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - знаково-символические: преобразование модели (п. 4);  - структурирование знаний (п. 5);  - выбор эффективного способа решения уравнения (п. 7);  - контроль и оценка результатов деятельности при исследовании решения (п. 9).  · ***логические действия:***  - установление причинно-следственных связей, определение нужной информации для решения  конкретного уравнения (п. 20).  ***Регулятивные:***  - планирование последовательности действий при решении уравнения (п. 2);  - выдвижение версии, выбор средств достижения цели (п. 4);  - коррекция, нахождение и исправление ошибок в ходе решения уравнения (п. 7).  ***Коммуникативные*** задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы  обучения (см. приложение № 1 п.1 - п.6).  ***Личностные:***  - смыслообразование: установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (п. 2.1). |
| Составление простейших математических моделей (использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий; составление буквенных выражений и формул по условиям задач) | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (п. 1);  - знаково-символические: моделирование и преобразование модели (п. 4);  - структурирование знаний (п. 5);  - рефлексия способов и условий действия (п. 8);  - контроль и оценка процесса и результатов деятельности (п. 9);  - смысловое чтение (п. 10);  - представление информации в развернутом или сжатом виде (п. 15).  · ***логические действия:***  - анализ: выделение главного и составных частей (п. 16);  - подведение задачи под понятие, выведение следствий (п. 19);  - установление причинно-следственных связей (п. 20);  - построение логической цепи рассуждений (п. 21);  - выдвижение гипотез (п. 22).  ***Регулятивные:***  - выдвижение версии, выбор средств достижения цели (п. 4);  - оценка- выделение и осознание того, что усвоено и что подлежит усвоению (п. 6);  - саморегуляция (п. 8).  ***Коммуникативные* -** задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы обучения (см. приложение № 1 п.1 - п.6).  ***Личностные:***  - самоопределение: ведение диалога, уважительное отношение к окружающим (п. 1);  - смыслообразование: установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (п. 2.1). |
| Наглядная геометрия | Геометрические построения и изображение геометрических фигур (тел) | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (п. 1);  - знаково-символические действия: моделирование и преобразование модели с целью выявления общих закономерностей (п. 4);  - структурирование знаний (п. 5);  - осознанное и произвольное построение речевых высказываний в устной и письменной форме (п. 6);  - определение основной или второстепенной информации (п. 12);  - представление информации в развёрнутом и сжатом виде (рисунок, таблица, схема), в том числе используя ИКТ (п. 15);  · ***логические действия:***  - анализ: выделение главного и составных частей (п. 16);  - синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание, нахождение недостающих компонентов (п. 17);  - построение логической цепи рассуждений (п. 21).  ***Регулятивные:***  - планирование последовательности действий при построении (п. 2);  - контроль - сличение результата с заданным эталоном (п. 5);  - коррекция- внесение своих коррективов (п. 7);  ***Коммуникативные*** - задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы  обучения (см. приложение № 1 п.1 - п.6).  ***Личностные:***  - самоопределение: соблюдение дисциплины (п. 1);  - смыслообразование: установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (п. 2.1). |
| Измерения (с помощью инструментов) | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - выделение нужной информации на рисунках (п. 2);  - структурирование знаний (п. 5);  - рефлексия способов и условий действия (п. 8);  - контроль и оценка процесса и результатов деятельности (п. 9);  · ***логические действия:***  - анализ объектов с целью выделения признаков и свойств (п. 16);  - установление причинно-следственных связей (п. 20);  ***Регулятивные:***  - прогнозирование результата (п. 4);  - контроль - сличение результата с заданным эталоном (п. 5);  - саморегуляция (п. 8).  ***Коммуникативные -*** задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы обучения (см. приложение № 1 п.1 - п.6).  - смыслообразование: установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (п. 2.1). |
| Геометрические вычисления (площади, периметра, объема простейших геометрических фигур (тел) по формулам) | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (п. 1);  - поиск и выделение нужной информации (п. 2);  - структурирование знаний (п. 5);  - выбор эффективного способа выполнения вычислений в зависимости от конкретных условий (п. 7);  - рефлексия способов и условий действия (п. 8);  - контроль и оценка процесса и результатов деятельности (п. 9);  - определение основной или второстепенной информации (п. 12).  · ***логические действия:***  - синтез как составление целого из частей и нахождение недостающих компонентов (п. 17);  - построение логической цепи рассуждений (п. 21).  · ***действия постановки и решения проблем:***  - формулирование проблемы производимого вычисления и самостоятельное создание способов его  решения при помощи необходимой формулы (п. 23).  ***Регулятивные:***  - целеполагание – постановка учебной задачи на основе соотнесения известного и неизвестного (п.1);  - контроль - нахождение и исправление ошибок (п. 5);  - коррекция - внесение коррективов (п. 7);  - саморегуляция (п. 8).  ***Коммуникативные*** - задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы  обучения (см. приложение № 1 п.1- п.6).  ***Личностные:***  - самоопределение: осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира,  соблюдение дисциплины (п. 1);  - смыслообразование: установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (п. 2.1);  - нравственное - этическое оценивание: готовность к жизненному и личностному самоопределению  (п. 2.2.1). |
|  | Распознавание геометрических фигур на чертеже, рисунке, в окружающем мире и определение различий их взаимного расположения | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - поиск и выделение нужной информации (п. 2);  - знаково-символические действия: преобразование модели с целью выявления общих закономерностей (п. 4.2);  - структурирование знаний (п. 5);  - осознанное и произвольное построение речевых высказываний в устной и письменной форме (п. 6);  - смысловое чтение - поисковое (просмотровое) чтение (п. 10.2);  - определение основной или второстепенной информации (п. 12).  ***логические действия:***  - анализ объектов с целью выделения признаков и свойств (п. 16);  - выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов (п. 18);  - подведение под понятие, выведение следствий (п. 19);  - установление причинно-следственных связей (п. 20);  - построение логической цепи рассуждений (п. 21).  ***Регулятивные:***  - контроль - сличение результата с заданным эталоном (п. 5).  ***Коммуникативные* -** задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы обучения (см. приложение № 1 п.1 - п.6).  - самоопределение: осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира, соблюдение дисциплины (п. 1);  - смыслообразование – установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (п. 2.1);  - нравственное - этическое оценивание: готовность к жизненному и личностному самоопределению  (п. 2.2.1). |
| Описательная статистика.  Вероятность.  Комбинаторика.  Множества. | Работа с таблицами и диаграммами (извлекать информацию, выполнять вычисления по табличным данным) | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  **-** самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (п. 1);  - поиск и выделение нужной информации в таблицах, диаграммах (п. 2);  - применение методов информационного поиска, в т.ч. с помощью компьютерных средств (п. 3);  - знаково-символические действия: преобразование модели (п. 4.2);  - структурирование знаний (п. 5);  - рефлексия способов и условий действия (п. 8);  - смысловое чтение (п. 10);  - определение основной или второстепенной информации (п. 12);  - свободная ориентация и восприятие данных в таблице или диаграмме (п. 13);  - понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации (п. 14).  · ***логические действия:***  - анализ и осмысление содержания таблиц или диаграмм, его обобщение (п. 16);  - синтез как составление целого текста из отдельных фрагментов (п. 17);  - выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов (п. 18);  - выведение следствий (п. 19);  - построение логической цепи рассуждений (п. 21) .  ***Регулятивные:***  - контроль - нахождение и исправление ошибок (п. 5);  - коррекция - внесение коррективов (п. 7);  ***Коммуникативные*** - задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы  обучения (см. приложение № 1 п.1 - п.6).  ***Личностные:***  - самоопределение: осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира,  уважительное отношение к окружающим, соблюдение дисциплины на уроке (п. 1);  - смыслообразование: установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом (п. 2.1). |
|  | Перебор и подсчет числа вариантов для пересчета объектов или комбинаций | ***Познавательные:***  · ***общеучебные действия:***  - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (п. 1);  - поиск и извлечение нужной информации из прочитанного условия задачи (п. 2);  - знаково-символические: моделирование (п. 4);  - структурирование знаний (п. 5);  - осознанное и произвольное построение речевых высказываний в устной и письменной форме (п.6);  - рефлексия способов и условий действия (п. 8);  - смысловое чтение (п. 10);  - извлечение необходимой информации из прослушанных текстов (п. 11);  - свободная ориентация в условии задачи и её восприятие (п. 13).  · ***логические действия:***  - анализ объектов с целью выделения признаков (п. 16);  - выведение следствий (п. 19);  - установление причинно-следственных связей (п. 20);  - построение логической цепи рассуждений (п. 21).  ***Регулятивные:***  - планирование последовательности действий (п. 2);  - выдвижение версии, выбор средств достижения цели (п. 4);  - саморегуляция (п. 8).  ***Коммуникативные* -** задействованы в зависимости от выбранных учителем методов и формы  обучения (см. приложение № 1 п.1 - п.6).  ***Личностные:***  - самоопределение: осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира,  уважительное отношение к окружающим, соблюдение дисциплины на уроке (п. 1). |

**ТАБЛИЦА 5 – Универсальные учебные действия**

|  |
| --- |
| **УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ** |
| **ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ** |
| ***Общеучебные действия*** |
| 1. самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;  2. поиск и выделение нужной информации в текстах, таблицах, схемах, иллюстрациях учебника и других источниках;  3. применение методов информационного поиска, в том числе и с помощью компьютерных средств;  4. знаково-символические действия:  4.1 моделирование - это преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта  (пространственно-графическая или знаково-символическая);  4.2 преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.  5. структурирование знаний;  6. осознанное и произвольное построение речевых высказываний в устной и письменной форме;  7. выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий;  8. рефлексия способов и условий действия (деятельность, направленная на осмысление собственных действий);  9. контроль и оценка процесса и результатов деятельности;  10. смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели:  10.1 владение различными *типами чтения* (коммуникативное чтение вслух и про себя; учебное чтение; самостоятельное чтение).  10.2 владение различными *видами чтения:*  - *ознакомительное* чтение – направленное на извлечение основной информации или выделение основного содержания текста;  - *изучающие* чтение – имеющее целью извлечение полной и точной информации с последующей интерпретацией содержания текста;  **-** *поисковое (просмотровое)* чтение - направленное на нахождение конкретной информации, конкретного факта;  **-** *выразительное* чтение отрывка с дополнительными нормами озвучивания письменного текста;  10.3. видение проблемы, осуществляется при помощи:  - задания на умение задавать вопросы;  - задания на смысловое чтение и овладение приёмами осмысления;  - задания на структурирование текста и его озаглавливание;  - задания на подбор эпитетов к тексту;  10.4. составление вопросов (анализ не простых текстов, а анализ способов решения проблемы);  11. извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;  12. определение основной или второстепенной информации;  13. свободная ориентация и восприятие текстов разных стилей;  14. понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;  15. адекватное, подробное, сжатое, выборочное изложение (передача) содержания текста,  представление информации в развёрнутом и сжатом виде (рисунок, текст, таблица, схема, план), в том числе используя ИКТ;  составление текстов различных жанров, соблюдая нормы построения текста; |
| ***Логические действия*** |
| 16. анализ объектов с целью выделения признаков (существенных и несущественных);  т.е. анализ (выделение главного и составных частей) и обобщение (делать выводы) на основе фактов и абстрактных понятий;  17. синтез как составление целого из частей, также самостоятельное достраивание, нахождение недостающих компонентов;  18. выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов;  19. подведение под понятие, выведение следствий;  20. установление причинно-следственных связей; установление причины явлений и их следствия;  21. построение логической цепи рассуждений, доказательство;  22. выдвижение гипотез - формулирование возможного варианта решения проблемы, которая проверяется в ходе проведения исследования; |
| ***Действия постановки и решения проблем*** |
| 23. формулирование проблемы (урока, проекта) и самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. |
| **РЕГУЛЯТИВНЫЕ** |
| 1. целеполагание - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно;  2. планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата (с помощью учителя и самостоятельно);  3. составление плана и последовательности действий;  4. прогнозирование (результата) – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;  выдвижение версий, выбор средства достижения цели с помощью учителя и в группе;  5. контроль - сличение способа действия и его результата с заданным эталоном (что должно было получиться);  - нахождение и исправление ошибок с помощью учителя и самостоятельно;  6. оценка - выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества усвоения;  7. коррекция - внесение своих коррективов в случае несовпадения результата с эталоном;  8. саморегуляция - мобилизация сил и энергии, волевое усилие (выбор в ситуации мотивационного конфликта, преодоление препятствий); |
| **КОММУНИКАТИВНЫЕ** |
| 1. планирование учебного сотрудничества с учителем и учащимися (определение цели, функций учеников, способов взаимодействия);  2. постановка вопросов*,* инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;  3. разрешение конфликтов – выявление проблемы, поиск и оценка способов ее решение, принятие решения и его реализация;  учет позиции других людей, выраженной в явном и неявном виде (в том числе ведение диалога с автором текста) и готовность изменить свою точку  зрения под воздействием контраргументов, критичной самооценки;  4. управление поведением партнера (контроль, коррекция, оценка действий партнера);  5. выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью в соответствии с задачами и условиями коммуникации,  изложение своего мнения, аргументируя его, подтверждая фактами;  6. владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтетическими нормами родного языка; |
| **ЛИЧНОСТНЫЕ** |
| 1. **самоопределение:**  1.1. ***жизненное*** - определение человеком своего места в обществе и жизни в целом, а именно:  - знание основ государства (истории, географии, символики, праздников, конституции, национальных ценностей, традиций, культуры);  159  - ориентация в системе моральных норм;  - знание основ здорового образа жизни, основ экологии, правил отношения к природе;  - знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;  1.2. ***личностное*** - выбор ценностных ориентиров:  - патриотизм, любовь к Родине;  - уважение к истории страны, другим народам, ценностей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_семьи, доброжелательное отношение к окружающим, оптимизм,  нетерпимость к различным видам насилия;  - потребность в самовыражении, самореализации;  - чувство гордости при следовании моральным нормам;  1.3. ***профессиональное*** - определение своего способа жизни:  - участие в школьной и общественной жизни (школьное самоуправление, благотворительные акции, посещение театров, музеев,  библиотек);  - выполнение различных норм и требований школьной жизни (соблюдение моральных норм при общении)  - ведение диалога, культурное разрешение конфликтов;  - построение жизненных планов.  2. **два типа учебной деятельности:**  2.1. ***смыслообразование*** - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом. Показателями данной связи  выступают следующие особенности поведения учащихся:  - доведение работы до конца или постоянное ее откладывание;  - стремление к завершению учебных действий или нежелание их завершать;  - преодоление препятствий или срыв работы при их возникновении;  - сосредоточение или отвлечение при выполнении работы;  2.2. ***нравственно-этического оценивание,*** реализуемые на основе:  2.2.1. *ценностно-смысловой ориентации учащихся*:  - готовности к жизненному и личностному самоопределению;  - знания моральных норм;  - выделения нравственного аспекта поведения;  - соотношения поступков и событий с принятыми этическими принципами;  2.2.2. *ориентации в социальных ролях и межличностных отношения* (нравственно-этическая ориентация, исходя из социальных и личностных  ценностей). |

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класса**

*Учитель: Трояновская Н.И.*

*УМК: Алгебра.8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И.Шабунин].- 5-е изд. – М.: Просвещение, 2017*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Время** | | **Тема** | **Содержание** | **Форма организации УД, форма взаимодействия** | **Приемы формирования УУД, формы оценивания** | **Результат** |
| **Тема №1. Неравенства. (19 часов).**  ***Цель:* изучение основных свойств числовых неравенств, применение теорем о сложении и умножении неравенств для доказательства строгих и нестрогих неравенств; освоение понятий числового промежутка, модуля числа, неравенства с одним неизвестным и его решения, системы линейных неравенств с одним неизвестным и её решения, уравнения и неравенства, содержащих неизвестное под знаком модуля; , овладение способами решения указанных неравенств и систем.** | | | | | | | |
| **1** | |  | Положительные и отрицательные числа. | Постановка цели, планирование изучения темы.  Рациональные числа и их свойства. | Постановка цели темы, планирование. Индивидуальная и коллективная работа учащихся. | Составление плана, построение речевых высказываний, поэтапное выполнение действий, систематизирующая схема. | План изучения темы. Таблица свойств чисел. |
| **2** | |  | Положительные и  отрицательные числа | Применение свойств чисел для доказательства неравенств и решения уравнений. | Индивидуальная, групповая работа учащихся. | Формирующее, поощряющее оценивание | План решения уравнений вида произведение (частное) равно нулю. |
| **3** | |  | Числовые неравенства. | Определение сравнения чисел. Составление плана доказательства неравенств с применением определения. | Коллективная, парная работа. | Взаимоконтроль, работа с учебником. | Планы сравнения чисел, доказательства неравенств. |
| **4** | |  | Основные свойства числовых неравенств. | Теоремы о свойствах чисел, следствия из теорем; применений теорем и следствий для доказательства неравенств. | Групповая, парная | Формирующее, поощряющее оценивание взаимоконтроль. | План доказательства неравенств с применением свойств. |
| **5** | |  | Основные свойства числовых неравенств. | Применение свойств числовых неравенств для доказательства неравенств. | Индивидуальная, парная работа учащихся. | Формирующее, критериальное оценивание, взаимопроверка. | Навык применения свойств числовых неравенств для доказательства неравенств. |
| **6** | |  | Сложение и умножение неравенств. | Теоремы о сложении и умножении неравенств и их применение для доказательства неравенств. | Коллективная работа учащихся. | Формирующее, поощряющее оценивание | Умение применять теоремы о сложении и умножении неравенств для доказательства неравенств. |
| **7** | |  | Строгие и нестрогие неравенства. | Понятие нестрогих неравенств и их свойства. | Парная, коллективная | Формирующее оценивание  взаимопроверка. | Таблица способов доказательства неравенств. |
| **8** | |  | Неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств с одним неизвестным. | Понятие неравенства с одним неизвестным и его решения. Составление плана решения линей ного неравенства. | Индивидуальная, коллективная | Формирующее, поощряющее оценивание | Способ решения линейного неравенства. |
| **9,10** | |  | Решение неравенств с одним неизвестным. | Решение неравенств, сводящихся к линейным, изображение решения неравенства на числовой прямой. | Групповая работа. | Самоконтроль, взаимоконтроль. | План изображения решения неравенства на числовой прямой. |
| **11** | |  | Решение неравенств с одним неизвестным. | Решение текстовых задач, математической моделью которых являются неравенства; составление и решение неравенств для определения свойств линейной функции. | Коллективная, групповая работа учащихся | Формирующее, поощряющее оценивание, взаимоконтроль. | Умение применять неравенство как математическую модель для решения задач. |
| **12** | |  | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. | Понятия системы неравенств и её решения, двойного неравенства; числовые промежутки. | Коллективная, групповая работа учащихся | Формирующее оценивание. | Таблица «Виды числовых промежутков», примеры решения простейших систем неравенств. |
| **13** | |  | Решение систем неравенств. | Составление плана решения систем линейных неравенств. | Групповая | Самоконтроль, взаимоконтроль, поощряющее оценивание.. | План решения систем линейных неравенств. |
| **14** | |  | Решение систем неравенств. | Решение систем неравенств, сводящихся к линейным. | Индивидуальная, парная работа. | Поощряющее оценивание, взаимоконтроль. | Умение решать системы линейных неравенств. |
| **15** | |  | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. Составление плана решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. | Групповая | Работа с учебником. | План решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. |
| **16** | |  | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. | Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. | Индивидуальная, парная работа. | Поощряющее оценивание, взаимоконтроль. | Умение решать уравнения и неравенства, содержащие модуль. |
| **17** | |  | Систематизация и обобщение знаний по теме «Неравенства» | Выполнение заданий учебника и обогащающих упражнений. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Схема подготовки к контрольной работе |
| **18** | |  | Предъявление результатов и оценка освоения темы «Неравенства» | Выполнение работы, самооценка по выработанным критериям. | **Контрольная**  **работа № 1** | Самоконтроль, самооценка. Итоговое тематическое оценивание. | Соотнесение оценок учащихся и учителя |
| **19** | |  | Разбор результатов проверочной работы. | Определение проблемных мест учащихся и построение плана работы над ошибками. Коррекционная работа над ошибками в соответствии с планом:  1) запись верного решения задания, с которым они не смогли справиться;  2) объяснение причины допущения ошибки;  3) указание определение понятия, которое нужно повторить, или предписания по решению задачи, которое было выполнено неверно. | Учебное занятие (коррекция)  Индивидуальная работа, коллективная. | Повторная проверка.  Формирующее, критериальное поощряющее оценивание. | Заполнение листа оценивания, индивидуального плана |
| Тема 2 «Квадратные корни» (11ч)  Цель: поиск и изучение нового вида чисел – иррациональные числа | | | | | | | |
| **1** | | **13.11** | Множество действительных чисел. Арифметический квадратный корень. | Множества действительных, натуральных, целых, рациональных, иррациональных чисел. Свойства множества. Арифметический квадратный корень из числа. Извлечение корня из числа. Классификационные схемы «Действительные числа». Выполнение упражнений. | Урок изучения нового | Формирующее оценивание, метод эвристической беседы | Схема определения понятия «арифметический квадратный корень. Схема «Множество действительных чисел». Классификационные схемы «Действительные числа». План изучения нового вида чисел. |
| **2** | | **14.11** | Множество действительных чисел. Арифметический квадратный корень | Чтение, запись, изображение иррациональных чисел. Различные представления действительного числа. | Учебное занятие | Взаимоконтроль | Схемы различных представлений действительных чисел |
| **3** | | **20.11** | Квадратный корень из степени. | Теорема о квадратном корне из квадрата числа. Извлечение квадратного корня из четной степени. Тождество. Теорема о сравнении значений корней. | Учебное занятие, индивидуальная, парная | Формирующее оценивание, метод эвристической беседы, самоконтроль, самооценка | Доказательства теорем, способы доказательств тождеств |
| **4** | | **21.11** | Квадратный корень из произведения. | Теорема о корне из произведения двух (нескольких) неотрицательных чисел. Действия, упрощающие преобразование выражений с квадратными корнями? Вынесение числа из-под знака корня, внесение числа под знак корня. Среднее геометрическое чисел. | Учебное занятие, индивидуальная, парная | Формирующее оценивание, метод эвристической беседы, самоконтроль, самооценка | Доказательства теорем, «планы» вынесения числа из-под знака корня, внесения числа под знак корня |
| **5** | | **23.11** | Квадратный корень из дроби. | Теорема о корне из дроби. Избавление от иррациональности в знаменателе дроби. Выполнение упражнений | Учебное занятие, индивидуальная, парная | Формирующее оценивание, метод эвристической беседы, самоконтроль, самооценка | Доказательство теоремы, теоретический базис теоремы, «план» избавления от иррациональности в знаменателе дроби. |
| **6-8** | | **27.11, 28.11, 30.11** | Решение задач | Выполнение упражнений | Учебное занятие, индивидуальная, парная | Формирующее оценивание, метод эвристической беседы, самоконтроль, самооценка | Перечень ключевых задач темы |
| **9** | | **07.12** | Систематизация и обобщение знаний по теме «Квадратные корни» | Выполнение заданий учебника и обогащающих упражнений. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Схема подготовки к контрольной работе |
| **10** | | **11.12** | Предъявление результатов и оценка освоения темы «Квадратные корни» | Выполнение работы, самооценка по выработанным критериям. | **Контрольная**  **работа № 2** | Самоконтроль, самооценка. Итоговое тематическое оценивание. | Соотнесение оценок учащихся и учителя |
| **11** | | **12.12** | Разбор результатов проверочной работы. | Определение проблемных мест учащихся и построение плана работы над ошибками. Коррекционная работа над ошибками в соответствии с планом:  1) запись верного решения задания, с которым они не смогли справиться;  2) объяснение причины допущения ошибки;  3) указание определение понятия, которое нужно повторить, или предписания по решению задачи, которое было выполнено неверно. | Учебное занятие (коррекция)  Индивидуальная работа, коллективная. | Повторная проверка.  Формирующее, критериальное поощряющее оценивание. | Заполнение листа оценивания, индивидуального плана |
| Тема 3 «Квадратные уравнения» (25ч)  Цель: изучение математической модели – квадратное уравнение, поиск способов решений квадратных уравнений | | | | | | | |
| **1-2** | | **14.12** | Квадратное уравнение и его корни. | Планирование изучения темы «Квадратные уравнения». Составление схемы понятия. Определение квадратного корня. Основные понятия. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Карта изучения темы, план изучения темы, схема определения понятия |
| **3** | | **18.12** | Неполные квадратные уравнения. | Составление схемы понятия «Неполное квадратное уравнение». Определение. Решение уравнений. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Схема понятия «Неполное квадратное уравнение». «План» решения уравнений |
| **4** | | **19.12** | Метод выделение полного квадрата. | Составление «плана» выделения полного квадрата трехчлена. Выполнение упражнений. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | «План» выделения полного квадрата трехчлена. |
| **5-7** | | **20.12, 25.12** | Решение квадратных уравнений | Формула корней квадратных уравнений. Дискриминант. Исследование взаимосвязи знака дискриминанты и количества корней квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения, у которого второй коэффициент представлен в виде 2m, где m – целое число. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Формула корней квадратных уравнений. Схема «Количество решений квадратного уравнения». |
| **8-9** | |  | Приведенное квадратное уравнение. | Составление схемы понятия «приведенное квадратное уравнение». Определение. Формула корней приведенного квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Схема понятия «приведенное квадратное уравнение». Формула корней приведенного квадратного уравнения. «План» решения уравнений с использованием теоремы Виета. |
| **10-12** | |  | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | Биквадратное уравнение. Поиск способа решения биквадратных уравнений. Посторонний корень. Исследование количества корней биквадратного уравнения. Уравнения с параметром. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Схема определения понятия «биквадратное уравнение», способ решения биквадратных уравнений. Схема «Количество корней биквадратного уравнения». |
| **13-16** | |  | Решение задач с помощью квадратных уравнений | Решение задач. Этапы решения задач. Проверка найденных корней на соответствие условию задачи. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Схема решения задач алгебраическим способом. |
| **17-18** | |  | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени | Способы подстановки и алгебраического сложения в решении систем уравнений, содержащих уравнение второй степени. Системы уравнений, решаемые с помощью теоремы, обратной теореме Виета. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | «План» решения систем уравнений |
| **19-21** | |  | Различные способы решения систем уравнений | Нестандартные способы решения систем уравнений. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | «План» решения систем уравнений |
| **22-23** | |  | Решение задач с помощью систем уравнений. | Решение задач. Этапы решения задач. Проверка найденных корней на соответствие условию задачи. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Схема решения задач алгебраическим способом. |
| **24** | |  | Предъявление результатов и оценка освоения темы «Квадратные уравнения» | Выполнение работы, самооценка по выработанным критериям. | **Контрольная**  **работа № 3** | Самоконтроль, самооценка. Итоговое тематическое оценивание. | Соотнесение оценок учащихся и учителя |
| **25** | |  | Разбор результатов проверочной работы. | Определение проблемных мест учащихся и построение плана работы над ошибками. Коррекционная работа над ошибками в соответствии с планом:  1) запись верного решения задания, с которым они не смогли справиться;  2) объяснение причины допущения ошибки;  3) указание определение понятия, которое нужно повторить, или предписания по решению задачи, которое было выполнено неверно. | Учебное занятие (коррекция)  Индивидуальная работа, коллективная. | Повторная проверка.  Формирующее, критериальное поощряющее оценивание. | Заполнение листа оценивания, индивидуального плана |
| Тема 4 «Квадратичная функция» (14ч)  Цель: изучение математической модели – квадратичная функция | | | | | | | |
| **1** | |  | Определение квадратичной функции | Понятие функции. Способы задания функции. Описание реальных ситуации математической моделью – квадратичная функция. Составление плана изучения темы. Определение квадратичной функции. Исследование функции на свойства. Основные понятия. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Схема определения понятия. Справочник «Квадратичная функция» |
| **2** | |  | Функция вида *у=х2* | График функции *у=х2.* Свойства функции. Практические приложения. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Исследовательская карта. |
| **3-4** | |  | Функция вида *у=ах2* | Исследование функции вида *у=ах2.* Построение графика функции приемами сжатия-растяжения графика функции *у=х2.* | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Исследовательская карта. «План» построения сжатием-растяжением. |
| **5-7** | |  | Функция вида *у=ах2+bх+с* | Исследование функции вида *у=ах2+bх+с.* | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Исследовательская карта. |
| **8-11** | |  | Построение графика квадратичной функции | Построение графика с помощью сдвигов графика функции вида *у=ах2*вдоль координатных осей. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | «План» построения сдвигами. |
| **12** | |  | Систематизация и обобщение знаний по теме «Квадратичная функция» | Решение прикладных и практических задач. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Карта приложений |
| **13** | |  | Предъявление результатов и оценка освоения темы «Квадратичная функция» | Выполнение работы, самооценка по выработанным критериям. | **Контрольная**  **работа № 4** | Самоконтроль, самооценка. Итоговое тематическое оценивание. | Соотнесение оценок учащихся и учителя |
| **14** | |  | Разбор результатов проверочной работы. | Определение проблемных мест учащихся и построение плана работы над ошибками. Коррекционная работа над ошибками в соответствии с планом:  1) запись верного решения задания, с которым они не смогли справиться;  2) объяснение причины допущения ошибки;  3) указание определение понятия, которое нужно повторить, или предписания по решению задачи, которое было выполнено неверно. | Учебное занятие (коррекция)  Индивидуальная работа, коллективная. | Повторная проверка.  Формирующее, критериальное поощряющее оценивание. | Заполнение листа оценивания, индивидуального плана |
| Тема 5 «Квадратные неравенства» (10ч)  Цель: изучение математической модели – квадратное неравенство | | | | | | | |
| **1-2** | |  | Квадратное неравенство и его решение | Квадратное неравенство. Решение неравенств. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Схема определения понятия. Способ решения квадратных неравенств. |
| **3-6** | |  | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции | Решение неравенств. Сведение решения к отысканию нулей квадратичной функции и промежутков, на которых функция принимает положительные/отрицательные значения. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | «План» решения неравенств. |
| **7-8** | |  | Метод интервалов | Универсальный метод решения неравенств. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | «План» решения неравенств методом интервалов. |
| **9** | |  | Предъявление результатов и оценка освоения темы «Квадратные неравенства» | Выполнение работы, самооценка по выработанным критериям. | **Контрольная**  **работа № 5** | Самоконтроль, самооценка. Итоговое тематическое оценивание. | Соотнесение оценок учащихся и учителя |
| **10** | |  | Разбор результатов проверочной работы. | Определение проблемных мест учащихся и построение плана работы над ошибками. Коррекционная работа над ошибками в соответствии с планом:  1) запись верного решения задания, с которым они не смогли справиться;  2) объяснение причины допущения ошибки;  3) указание определение понятия, которое нужно повторить, или предписания по решению задачи, которое было выполнено неверно. | Учебное занятие (коррекция)  Индивидуальная работа, коллективная. | Повторная проверка.  Формирующее, критериальное поощряющее оценивание. | Заполнение листа оценивания, индивидуального плана |
| Тема 6 «Приближенные вычисления» (18ч)  Цель: изучение различные формы записи приближенных значений | | | | | | | |
| **1-2** | |  | Приближенные значения величин. Погрешность приближения | Приближенные значения величин. Абсолютная погрешность приближения. Графический способ как приближенный способ решения уравнений. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Способ нахождения абсолютной погрешности. |
| **3-4** | |  | Оценка погрешности | Оценка погрешности. Определение диапазона, которому принадлежит точное значение величины. Граница абсолютной погрешности. Установление точности измерения. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Способ оценки погрешности |
| **5** | |  | Округление чисел | Округление чисел с заданной точностью. Правило округления положительных чисел. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Правило округления положительных чисел. |
| **6-7** | |  | Относительная погрешность | Нахождение и сравнение точности приближений различных величин. Относительная погрешность приближения. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Способ нахождения относительной погрешности |
| **8-11** | |  | Практические приемы приближенных вычислений | Стандартный вид числа. Верные и сомнительные цифры. Сложение и вычитание приближенных значений. Умножение и деление приближенных значений. Теорема о границах абсолютной погрешности. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Правило сложения и вычитания приближенных значений. Правило умножения и деления приближенных значений. |
| **12** | |  | Простейшие действия на калькуляторе | Возможности инженерного калькулятора. Выполнение арифметических действий. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Алгоритм выполнения арифметических действий на микрокалькуляторе. |
| **13-14** | |  | Действия над числами, записанными в стандартном виде | Выполнение действий с числами, записанными в стандартном виде. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Алгоритм выполнения арифметических действий на микрокалькуляторе. |
| **15** | |  | Вычисления на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному | Нахождение натуральной степени положительного числа, числа, обратного данному. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Алгоритм выполнения арифметических действий на микрокалькуляторе. |
| **16** | |  | Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе | Составление программ вычисления по формуле, содержащей несколько действий. | Индивидуальная, парная, коллективная | Формирующее оценивание | Алгоритм выполнения арифметических действий на микрокалькуляторе. |
| **17** | |  | Предъявление результатов и оценка освоения темы «Квадратные неравенства» | Выполнение работы, самооценка по выработанным критериям. | **Контрольная**  **работа № 5** | Самоконтроль, самооценка. Итоговое тематическое оценивание. | Соотнесение оценок учащихся и учителя |
| **18** | |  | Разбор результатов проверочной работы. | Определение проблемных мест учащихся и построение плана работы над ошибками. Коррекционная работа над ошибками в соответствии с планом:  1) запись верного решения задания, с которым они не смогли справиться;  2) объяснение причины допущения ошибки;  3) указание определение понятия, которое нужно повторить, или предписания по решению задачи, которое было выполнено неверно. | Учебное занятие (коррекция)  Индивидуальная работа, коллективная. | Повторная проверка.  Формирующее, критериальное поощряющее оценивание. | Заполнение листа оценивания, индивидуального плана |
| Тема 7 «Программа профессионального самоопределения» (10 часов) | | | | | | | |