

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО

Протокол №1  
\_\_\_\_\_ Хашагульгова М.С.  
от « 28 » августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Хашагульгова А.Х-С.  
«28» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ «СОШ №1  
г.Карабулак»  
\_\_\_\_\_ Часыгова З.Б.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 Г.  
КАРАБУЛАК»

### Рабочая программа

Наименование учебного предмета **Математика (алгебра и начала математического анализа)**

Класс **10 А**

Уровень общего образования **основная школа**

Учитель **Хашагульгова М.С.**

Срок реализации программы **2022-2023 учебный год**

Количество часов по учебному плану **всего 105 часов в год; в неделю 3 часа**

Планирование составлено на основе сборника **рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», 2-е издание, дополненное составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение» 2016**

Учебник: **Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. ФГОС Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы . Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. 3-е издание Москва «Просвещение» 2016**

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составил учитель математики высшей квалификационной категории \_\_\_\_\_ Хашагульгова М.С..

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

### Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### Предметные

#### Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
  - *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
  - *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*

- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Базовый уровень

**Алгебра.** Многочлены от одной переменной и их корни. Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Основная теорема алгебры (без доказательства).

**Математический анализ.** Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: корень степени  $n$ , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции.

Свойства и графики элементарных функций.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, двойного угла.

Простейшие преобразования выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции.

Решение соответствующих простейших уравнений. Решение простейших показательных и логарифмических неравенств.

Понятие о композиции функций. Понятие об обратной функции.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат.

Понятие о непрерывности функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Понятие о пределе последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная функции вида  $y = f(kx + b)$ .

Использование производной при исследовании функций, построении графиков (простейшие случаи). Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная.

Приложения определённого интеграла.

**Вероятность и статистика.** Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли.

Математическое ожидание числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание случайной величины.

Независимость случайных величин и событий.

Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественно-научные применения закона больших чисел.

### Учебно-тематический план

| №п\п | тема                         | Кол-во часов | контроль<br>ные<br>работы |
|------|------------------------------|--------------|---------------------------|
|      | Повторение                   | 5            | 1                         |
| 1    | Действительные числа         | 13           | 1                         |
| 2    | Степенная функция            | 12           | 1                         |
| 3    | Показательная функция        | 10           | 1                         |
| 4    | Логарифмическая функция      | 15           | 1                         |
| 5    | Тригонометрические формулы   | 20           | 1                         |
| 6    | Тригонометрические уравнения | 14           | 1                         |
| 7    | Повторение                   | 16           | 1                         |
|      | всего                        | 105          | 8                         |

## Календарно-тематическое планирование

| № урока | Тема урока  | Часы | Планируемые результаты  |  |   | дата |      | Примеч. |
|---------|---|------|---|--|---|------|------|---------|
|         |   |      | Предметные  | Метапредметные   | Личностные  | План | Факт |         |
|         | <b>Повторение ( 5 часов)</b>                                  |      |   |  |   |      |      |         |
| 1       | <i>Тождественные преобразования алгебраических выражений.</i> | 1    | Формулы сокращённого умножения и деления; определение и свойства степени; действия над степенями<br>Выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений | <b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая .<br><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование стартовой мотивации к изучению нового                            |      |      |         |
| 2       | <i>Уравнения с одним неизвестным.</i>                         | 1    | Понятие уравнения с одним неизвестным;<br>определение целых рациональных уравнений<br>Решать целые рациональные уравнения   | <b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая .<br><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |      |      |         |
| 3       | <i>Системы двух уравнений с двумя неизвестными.</i>           | 1    | Способы решения систем уравнений: сложения, подстановки, графический<br>Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными различными способами                     | <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.           | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.                              |      |      |         |
| 4       | <i>Функции.</i>   | 1    | Определение и основные свойства функций; основные элементарные функции, их свойства и графики<br>Применять на практике ЗУН по данной теме                           | <b>Коммуникативные:</b> учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.<br><b>Регулятивные:</b> осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений.<br>Составлять план и последовательность  | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.                 |      |      |         |

|     |                                      |   |  |   |  |  |  |  |
|-----|--------------------------------------|---|--|---|--|--|--|--|
|     |                                      |   |  | выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий.  |  |  |  |  |
| 5   | <i>Входная контрольная работа</i>    | 1 | См. уроки 1-6<br>См. уроки 1-6   | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля |  |  |  |
|     | <b>Действительные числа(13часов)</b> |   |  |   |  |  |  |  |
| 6,7 | Целые и рациональные числа.          | 2 | Определение натуральных, целых, рациональных чисел;<br>Определение периодической дроби.<br>Иметь представление об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа<br>Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной;<br>выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями<br>Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению   |  |  |  |
| 8   | Действительные числа.                | 1 | Определение действительных чисел;<br>Иметь представление множестве действительных чисел, модуле действительного числа<br>Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной;<br>выполнять действия действительными числами, сравнивать их.  | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению   |  |  |  |

|          |  |   |   |  |  |  |  |  |
|----------|--|---|---|--|--|--|--|--|
| 9,10     | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.      | 2 | Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии Применять формулу суммы бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия при решении задач | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности         |  |  |  |
| 11,12,13 | Арифметический корень натуральной степени.           | 3 | Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач  | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности         |  |  |  |
| 14,15,16 | Степень с рациональным и действительным показателем. | 3 | Определение степеней с рациональным и действительным показателем; свойства степеней Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения, содержащие степени с рациональным показателем                                     | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности         |  |  |  |
| 17       | Урок обобщения и систематизации знаний               | 1 | Определение степеней с рациональным и действительным показателем; свойства степеней Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения,   | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность   | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и |  |  |  |



|          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|----------|---|---|---|---|--|--|--|--|
|          |   |   | содержащие степени с рациональным показателем   | промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.  | самокоррекции учебной деятельности   |  |  |  |
| 18       | <b>Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа»</b> | 1 | См. уроки 11-21<br>См. уроки 11-21  | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля   |  |  |  |
|          | <b>Степенная функция (12 ч)</b>                               |   |   |   |  |  |  |  |
| 19,20,21 | Степенная функция, её свойства и график.                      | 3 | Свойства и графики различных случаев степенной функции<br>Сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности                      |  |  |  |
| 22,23    | Взаимно обратные функции. Сложная функция                     | 2 | Определение функции обратной для данной функции, теоремы об обратной функции<br>Строить график функции, обратной данной                             | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения |  |  |  |

|       |  |   |   |   |   |  |  |  |
|-------|--|---|---|---|---|--|--|--|
| 24,25 | Равносильные уравнения и неравенства.  | 2 | <p>Определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получаются посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств</p> <p>Устанавливать равносильность и следствие; выполнять необходимые преобразования при решении уравнений и неравенств</p> | <p><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  |  |  |  |
| 26,27 | Иррациональные уравнения.              | 2 | <p>Определение иррационального уравнения; свойство</p> <p>Решать иррациональные уравнения</p>   | <p><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  |  |  |  |
| 28,29 | Урок обобщения и систематизации знаний | 2 | <p>Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства и уравнений</p> <p>Решать иррациональные Неравенства и уравнения по алгоритму и с помощью графика</p>  | <p><b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>  | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |  |  |

|       |  |   |   |  |   |  |  |  |
|-------|--|---|---|--|---|--|--|--|
| 30    | <i>Контрольная работа № 2 по теме: "Степенная функция"</i> | 1 | См. уроки 24-37<br>См. уроки 24   | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи   | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  |  |  |  |
|       | <b>Показательная функция (10часов)</b>                     |   |   |  |   |  |  |  |
| 31,32 | Показательная функция, её свойства и график.               | 2 | Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции<br>Строить график показательной функции                          | <b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая .<br><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.   | Формирование стартовой мотивации к изучению нового  |  |  |  |
| 33,34 | Показательные уравнения.                                   | 2 | Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений<br><br>Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  |  |  |  |
| 35,36 | Показательные неравенства.                                 | 2 | Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений<br>Решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом  | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых  | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |  |  |  |

|       |  |   |   |   |   |  |  |  |
|-------|--|---|---|---|---|--|--|--|
|       |  |   |   | единиц текста   |   |  |  |  |
| 37,38 | Системы показательных уравнений и неравенств.                  | 2 | Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств<br>Решать системы показательных уравнений и неравенств | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.<br><b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края   | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения                                   |  |  |  |
| 39    | Урок обобщения и систематизации знаний                         | 1 | Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств<br>Решать системы показательных уравнений и неравенств | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |  |  |
| 40    | <b>Контрольная работа № 3 по теме: "Показательная функция"</b> | 1 | См. уроки 40-51<br>См. уроки 40-51  | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  |  |  |  |
|       | <b>Логарифмическая функция (15 часов)</b>                      |   |   |   |   |  |  |  |

|       |   |   |   |  |  |  |  |  |
|-------|---|---|---|--|--|--|--|--|
| 41,42 | Логарифмы.  | 2 | <p>Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество</p> <p>Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы</p>  | <p><b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>  | <p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового</p>  |  |  |  |
| 43,44 | Свойства логарифмов.                                  | 2 | <p>Свойства логарифмов</p> <p>Применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы</p>  | <p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>   | <p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p>   |  |  |  |
| 45,46 | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. | 2 | <p>Обозначение десятичного и натурального логарифма;</p> <p>ознакомиться с таблицей Брадиса</p> <p>Находить значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК</p> | <p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>   | <p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p>   |  |  |  |
| 47,48 | Логарифмическая функция, её свойства и график.        | 2 | <p>Вид логарифмической функции, её основные свойства</p> <p>Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач</p>     | <p><b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | <p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p> |  |  |  |
| 49,50 | Логарифмические уравнения.                            | 2 | <p>Вид простейших логарифмических уравнений, основные приёмы решения логарифмических уравнений</p> <p>Решать простейшие логарифмические уравнения и</p>   | <p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество</p>   | <p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование</p>   |  |  |  |

|       |  |   |   |  |   |  |  |  |
|-------|--|---|---|--|---|--|--|--|
|       |  |   | применять основные приёмы при решении уравнений   | и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | навыков анализа, сопоставления, сравнения   |  |  |  |
| 51,52 | Логарифмические неравенства.                                     | 2 | Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств<br>Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств                         | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  |  |  |  |
| 53,54 | Урок обобщения и систематизации знания                           | 2 | Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств и уравнений<br>Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств и уравнений | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.  | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |  |  |
| 55    | <i>Контрольная работа № 4 по теме: "Логарифмическая функция"</i> | 1 | См. уроки 54-70<br>См. уроки 54-70  | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи   | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  |  |  |  |

|       |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-------|---|---|---|---|--|--|--|--|
|       | <b>Тригонометрические формулы (20 час)</b>    |   |   |   |  |  |  |  |
| 56    | Радийанная мера угла.                         | 1 | <p>Определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот</p> <p>Пользоваться формулами перевода, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора</p>  | <p><b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>   | Формирование стартовой мотивации к изучению нового                   |  |  |  |
| 57,58 | Поворот точки вокруг начала координат.        | 2 | <p>Понятие «единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат</p> <p>Находить координаты точки единичной окружности, полученной поворотом <math>P(1;0)</math></p> <p>На заданный угол, находить углы поворота точки <math>P(1;0)</math>, чтобы получить точку с заданными координатами</p>                             | <p><b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>   | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |  |
| 59,60 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 2 | <p>Определение синуса, косинуса и тангенса угла</p> <p>Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения <math>\sin x=0</math>, <math>\sin x=1</math>, <math>\sin x=-1</math>, <math>\cos x=0</math>, <math>\cos x=1</math>, <math>\cos x=-1</math></p> | <p><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |  |
| 61    | Знаки синуса, косинуса и тангенса             | 1 | <p>Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом</p>   | <p><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для</p>   | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |  |

|       |   |   |  |  |  |  |  |  |
|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|
|       |   |   | Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач   | принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям  |  |  |  |  |
| 62,63 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 2 | Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом<br>Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения               |  |  |  |
| 64,65 | Тригонометрические тождества.   | 2 | Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств<br>Применять изученные формулы при доказательстве тождеств  | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |  |
| 66    | Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .                   | 1 | Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$ ,<br>$\cos(-\alpha) = \cos\alpha$ ,<br>$\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$<br>Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов  | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения               |  |  |  |
| 67,68 | Формулы сложения.   | 2 | Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие<br>Выводить формулы сложения и применять их на практике   | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов  | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |  |



|       |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-------|---|---|---|---|--|--|--|--|
|       |   |   |   | библиотеки, образовательного пространства родного края  |  |  |  |  |
| 69    | Синус, косинус и тангенс двойного угла.               | 1 | Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла<br>Выводить формулы двойного угла и применять их на практике  | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения                                     |  |  |  |
| 70    | Синус, косинус и тангенс половинного угла.            | 1 | Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса;<br>Формулы, выражающие $\sin\alpha$ , $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ через $\operatorname{tg}(\alpha/2)$<br>Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи                                      | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля   |  |  |  |
| 71,72 | Формулы приведения.                                   | 2 | Значения тригонометрических функций углов, больших $90^\circ$ , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения<br>Применять формулы приведения при решении задач   | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения                                     |  |  |  |
| 73    | Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов. | 1 | Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов<br>Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике  | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения                                     |  |  |  |
| 74    | Урок обобщения и систематизации знания                | 1 | Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов<br>Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике  | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом   | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции |  |  |  |

|          |   |   |  |   |  |  |  |  |
|----------|---|---|--|---|--|--|--|--|
|          |   |   |  | конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.   | учебной деятельности   |  |  |  |
| 75       | <i>Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические формулы»</i> | 1 | См. уроки 91-115<br>См. уроки 91-115   | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля                       |  |  |  |
|          | <b>Тригонометрические уравнения (14 час)</b>                        |   |  |   |  |  |  |  |
| 76,77,78 | Уравнение $\cos x = a$ .  | 3 | Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x = a$ , частные случаи решения уравнения ( $\cos x = 1$ , $\cos x = -1$ , $\cos x = 0$ )<br>Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$ | <b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая.<br><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование стартовой мотивации к изучению нового                   |  |  |  |
| 79,80,81 | Уравнение $\sin x = a$ .  | 3 | Определение арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x = a$ , частные случаи решения уравнения ( $\sin x = 1$ , $\sin x = -1$ , $\sin x = 0$ )<br>Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$   | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста   | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения               |  |  |  |
| 82,83    | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .                               | 2 | Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$<br>Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$ для решения уравнений  | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.<br><b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов   | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |  |

|             |  |   |  |   |   |  |  |  |
|-------------|--|---|--|---|---|--|--|--|
|             |  |   |  | библиотеки, образовательного пространства родного края  |   |  |  |  |
| 84,85,86,87 | Решение тригонометрических уравнений.                                  | 4 | Некоторые виды тригонометрических уравнений<br>Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения. <b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края   | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  |  |  |  |
| 88          | Уроки обобщения и систематизации знаний                                | 1 | Алгоритм решения простейших тригоно-метрических неравенств и уравнений<br>Решать простейшие тригонометрические Неравенства и уравнения   | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |  |  |
| 89          | <i>Контрольная работа № 6 по теме: "Тригонометрические уравнения "</i> | 1 | См. уроки 118-136<br>См. уроки 118-136   | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  |  |  |  |
|             | <b>Повторение (16 часов)</b>   |   |  |   |   |  |  |  |

|          |   |   |  |  |  |  |  |  |
|----------|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 90<br>91 | Действительные числа.                   | 2 | См тему «Действительные числа»<br>См тему «Действительные числа»         | <b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая.<br><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.  | Формирование стартовой мотивации к изучению нового                   |  |  |  |
| 92<br>93 | Степенная функция.                      | 2 | См тему «Степенная функция»<br>См тему «Степенная функция»               | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи   | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля                       |  |  |  |
| 94<br>95 | Показательная функция                   | 2 | См. тему «Показательная функция»<br>См. тему «Показательная функция»     | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи   | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля                       |  |  |  |
| 96<br>97 | Логарифмическая функция.                | 2 | См. тему «Логарифмическая функция»<br>См. тему «Логарифмическая функция» | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |  |
| 98<br>99 | Тригонометрические формулы и уравнения. | 2 | См. тему «Тригонометрия»<br>См. тему «Тригонометрия»                     | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат  | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля                       |  |  |  |

|                                 |                                    |   |  |  |   |  |  |  |
|---------------------------------|------------------------------------|---|--|--|---|--|--|--|
|                                 |                                    |   |  | <i><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</i>   |   |  |  |  |
| 100                             | <b>Итоговая контрольная работа</b> | 1 | См. Пояснительную записку<br>См. Пояснительную записку         | <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи   | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля                              |  |  |  |
| 101<br>102<br>103<br>104<br>105 | <i>Решение вариантов ЕГЭ</i>       | 5 | <i>См. Пояснительную записку<br/>См. Пояснительную записку</i> | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | <i>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</i> |  |  |  |