**

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по математике: алгебре и начала математического анализа для 10 класса составлена в соответствии с:

1. Законом РФ 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации» от 29.12.2012 г;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413.
3. Приказом Миробрнауки России от 29 июня 2017 г. №613 «О внесении измененийв федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министераства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»
4. Образовательной программой среднего общего образования МАОУ «Хоринская средняя общеобразовательная школа №2, им Героя Советского Союза Ю.А. Гагарина»;
5. Учебным планом МАОУ «Хоринская средняя общеобразовательная школа №2, им Героя Советского Союза Ю.А. Гагарина»;
6. Положением о рабочих программа МАОУ «Хоринская средняя общеобразовательная школа №2, им Героя Советского Союза Ю.А. Гагарина»;
7. УМК по предмету: Примерной программой курса математики: алгебре и начала математического анализа, для 10 класса общеобразовательных организаций (базовый уровень) (сост. под руководством А.Г. Мерзляк и др.), рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованной издательством Москва «Просвещение» в 2022 году;
8. Приказу Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. N 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся 10 класса и специфики классного коллектива.

Между обучающимися достаточно ровные, в целом бесконфликтные отношения, но есть группа детей, которых по результатам проведённой социометрии следует отнести к группе «пренебрегаемых». Они замкнуты, необщительны, отличаются крайне медленным темпом деятельности, с трудом вовлекаются в коллективную (групповую или парную) работу, стесняются давать ответы в устной форме, грамотной монологической речью не отличаются. В работе с этими детьми будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, которые должны соответствовать их личностных и индивидным особенностям: дефицит внимания, медленная переключаемость внимания, недостаточная сформированность основных мыслительных функций (анализ, сравнение, выделение главного), плохая память.

Основная масса обучающихся класса – это дети со средним низким уровнем способностей и невысокой мотивацией учения (большинство детей приходят в школу для общения), которые в состоянии освоить программу по предмету только на базовом уровне. Они отличаются слабой организованностью, недисциплинированностью, часто безответственным отношением к выполнению учебных, особенно, домашних заданий. В классе можно выделить группу обучающихся (, которые достаточно часто не имеют всего необходимого к уроку, не выполняют домашние задания. Однако их отношение к учебе не вызывает у большинства обучающихся негативного отношения и порицания, а поощряется и принимается за норму. Чтобы включить этих детей в работу на уроке, будут использованы нетрадиционные формы организации их деятельности, частые смены видов работы, потому что волевым усилием эти дети заставить себя работать не в состоянии.

Небольшая группа учеников проявляет желание и возможность изучать предмет  на продвинутом уровне. С учётом этого в содержание уроков включён материал повышенного уровня сложности, предлагаются дифференцированные задания как на этапе отработки зунов, так и на этапе контроля. В организации работы с этой группой обучающих учтен и тот факт, что они не отличаются высоким уровнем самостоятельности в учебной деятельности и более успешны в работе по образцу, нежели чем в выполнении заданий творческого характера. Эти ребята часто не уверены в себе, мнительны, боятся ошибиться и с трудом переживают собственные неуспехи. В целях коррекции и нивелирования этих их особенностей отдельные темы ребята будут изучать самостоятельно.

В целом обучающиеся класса весьма разнородны с точки зрения своих индивидных особенностей: памяти, внимания, воображения, мышления, уровня работоспособности, темпа деятельности, темперамента. Это обусловило необходимость использования в работе с ними разных каналов восприятия учебного материала, разнообразных форм и метод работы.

На изучение программы отводится **3 часа в неделю, что составляет 104 часа в учебный год.**

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

В результате освоения курса алгебры 10 класса ученик научиться:

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества и старшему поколению, закону и правопорядку, труду, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В адаптированных основных образовательных программах требования к личностным результатам дополняются специальными результатами коррекционно-развивающей работы по развитию жизненной компетенции обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Предметные результаты:**

По учебному предмету "Математика" (включая курсы "Алгебра и начала математического анализа", "Геометрия", "Вероятность и статистика") (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

1) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

2) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

3) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

4) умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

5) умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

6) умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

7) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

8) умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

9) умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

10) умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

12) умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

14) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

**По темам в решениях задач мы добавляем задачи с использованием национально - регионального компонента задач**

*Содержание учебного предмета, курса математики: по алгебре и начала математического анализа*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела (блока)** | **Количество часов** | **Содержание учебного раздела** |
| 1 | Повторение и расширение сведений о функции | 12 | Определение и способы задания  числовой функции**.** Область определения и область значений функции. Свойства функций. Исследование функций. Чтение графика. Определение и задание обратной функции. Построение графиков прямой и обратной функции. |
| 2 | Степенная функция | 19 | Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Уравнения со знаком модуля. Неравенства со знаком модуля. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Параметр в уравнении с модулем. Параметр в иррациональном уравнении.Основная цель:* обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций;
* изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств;
* сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

Рассмотрение свойств степенных функций и их графиков проводится поэтапно, в зависимости от того, каким числом является показатель:1) четным натуральным числом;2) нечетным натуральным числом;3) числом, противоположным четному числу;4) числом, противоположным нечетному числу; 5) положительным нецелым числом;6) отрицательным нецелым числом. |
| 3 | Тригонометрические функции  | 29 | Числовая окружность. Длина дуги числовой окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса и косинуса на единичной окружности.  Определение тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента. Упрощение тригонометрических выражений. Тригонометрические функции углового аргумента. Решение прямоугольных треугольников. Формулы приведения. Функция y=sin x, её свойства и график. Функция y=cos x, её свойства и график. Периодичность функций y=sin x, y=cos x. Построение графика функций y=mf(x) и y=f(kx) по известному графику функции y=f(x). Функции y=tg x и y=ctg x, их свойства и графики. |
| 4 | Тригонометрические уравнения и неравенства . | 15 | Определение и вычисление арккосинуса. Решение уравнения cos t=a. Определение и вычислениеарксинуса. Решение уравнения sin t=a. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg x=a, ctg x=a. Простейшие тригонометрические уравнения. Различные методы решения уравнений. Однородные тригонометрические уравнения. Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. теории вероятностей |
| 5 | Производная и ее применение. | 26 | Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной. Производная и график функции. Производная и касательная. Формулы для вычисления производных. Производная сложной функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.График функции, график производной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Задачи с параметром. Графическое решение.Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке.Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Текстовые и геометрические задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин. |
| 6 | Обобщающее повторение  | 4 | Повторение курса 10 класса |
|  | Итого уроков | **105 часов** |  |

***Тематическое планирование математики: по алгебре и начала математического анализа***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ раздела и тем** | **Наименование разделов и тем** | **Учебные часы** | **Контрольные работы** | **Количество часов** |
| **Раздел 1. Повторение и расширение сведений о функции (12 часов)** |  |
| **1** | Наибольшее и наименьшее значения функции.  | **2.09** |  | **1** |
| **2** | Четные и нечётные функции | **5.09** |  | **1** |
| **3** | Решение упражнений  | **6.09** |  | **1** |
| **4** | Построение графиков с помощью геометрических преобразований | **8.09** |  | **1** |
| **5** | Обратная функция | **12.09** |  | **1** |
| **6** | Обратная функция, решение примеров. | **13.09** |  | **1** |
| **7** | Равносильные уравнения | **15.09** |  | **1** |
| **8** | Равносильные неравенства. | **19.09** |  | **1** |
| **9** | Метод интервалов. | **20.09** |  | **1** |
| **10** | Метод интервалов, решение примеров. | **22.09** |  | **1** |
| **11** | Подготовка к контрольной работе | **26.09** |  | **1** |
| **12** | Контрольная работа №1 | **27.09** | **Контрольная работа по теме «Расширение сведений о функции»** | **1** |
| **Раздел 2. Степенная функция (19 часов))** |
| **13** | Степенная функция с натуральным показателем  | **29.09** |  | **1** |
| **14** | Степенная функция с целым показателем.  | **03.10** |  | **1** |
| **15** | Решение упражнений | **04.10** |  | **1** |
| **16** | Определение корня п-ой степени. | **06.10.** |  | **1** |
| **17** | Функция y=$\sqrt{}x$ | **10/.10** |  | **1** |
| **18** | Свойства корня п=ой степени. | **12.10** |  | **1** |
| **19** | Решение упражнений. | **13.10** |  | **1** |
| **20** | Подготовка к контрольной работе | **17.10** |  | **1** |
| **21** | Контрольная работа №2 | **18.10** | **Контрольная работа по теме «Степенная функция»** | **1** |
| **22** | Определение свойства степени с рациональным показателем. | **20.10** |  | **1** |
| **23** | Решение упражнений | **24.10** |  | **1** |
| **24** | Иррациональные уравнения | **25.10** |  | **1** |
| **25** | Решение иррациональных уравнений | **27.10** |  | **1** |
| **26** | Самостоятельная работа | **7.11** |  | **1** |
| **27** | Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений. | **8.11** |  | **1** |
| **28** | Решение упражнений | **10.11** |  | **1** |
| **29** | Иррациональные неравенства | **14.10** |  | **1** |
| **30** | Решение иррациональных неравенств | **15.11** |  | **1** |
| **31** | Контрольная работа №3 | **17.11** | **Контрольная работа по теме «Иррациональные уравнения и неравенства»** | **1** |
| **Раздел 3. Тригонометрические функции (29 часов)** |
| **32** | Радианная мера угла | **21.11** |  | **1** |
| **33** | Радианная мера угла. Решение упражнений | **22.11** |  | **1** |
| **34** | Тригонометрические функции числового аргумента | **24.11** |  | **1** |
| **35** | Решение упражнений | **28.11** |  | **1** |
| **36** | Знаки значений тригонометрических функций | **29.11** |  | **1** |
| **37** | Четность и нечетность тригонометрических функций | **1.12** |  | **1** |
| **38** | Периодичность функций  *y=sin(x)* и  *y=cos(x).* | **5.12** |  | **1** |
| **39** | Функция *y=sin(x)*, ее свойства и график. | **6.12** |  | **1** |
| **40** | Функция *y=cos(x)*, ее свойства и график. | **8.12** |  | **1** |
| **41** | Функции  *y=tg(x),  y=ctg(x),*их свойства и графики. | **12.12** |  | **1** |
| **42** | Функции  *y=tg(x),  y=ctg(x),*их свойства и графики. | **13.12** |  | **1** |
| **43** | Контрольная работа №4 | **15.12** | **Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»** | **1** |
| **44** | Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.  | **19.12** |  | **1** |
| **45** | Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. | **20.12** |  | **1** |
| **46** | Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. | **22.12** |  | **1** |
| **47** | Формулы сложения | **9.01** |  | **1** |
| **48** | Формулы сложения | **10.01** |  | **1** |
| **49** | Самостоятельная работа | **12.01** |  | **1** |
| **50** | Формулы приведения | **16.01** |  | **1** |
| **51** | Формулы приведения | **17.01** |  | **1** |
| **52** | Формулы двойного угла | **19.01** |  | **1** |
| **53** | Формулы половинного угла | **23.01** |  | **1** |
| **54** | Решение упражнений | **24.01** |  | **1** |
| **55** | Самостоятельная работа | **26.01** |  | **1** |
| **56** | Сумма и разность синусов | **30.01** |  | **1** |
| **57** | Сумма и разность косинусов | **31.01** |  | **1** |
| 58 | Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму | **2.02** |  | **1** |
| **59** | Решение упражнений | **6.02** |  | **1** |
| **60** | Контрольная работа №5 | **7.02** | **Контрольная работа по теме «Формулы тригонометрии»** | **1** |
| **Раздел 4. Тригонометрические уравнения и неравенства. (15 часов)** |
| **61** | Решение уравнения *cos x = a*. | **9.02** |  | **1** |
| **62** | Решение уравнений | **13.02** |  | **1** |
| **63** | Решение уравнения *sin x = a*. | **14.02** |  | **1** |
| **64** | Решение уравнения *sin x = a*. | **16.02** |  | **1** |
| **65** | Решение уравнения *tg x = a*. Решение уравнения *ctg x = a*. | **20.02** |  | **1** |
| **66** | Функции арккосинус, арксинус. | **21.02** |  | **1** |
| **67** | Функции арктангенс, арккотангенс | **27.02** |  | **1** |
| **68** | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. | **28.02** |  | **1** |
| **69** | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. | **2. 03** |  | **1** |
| **70** | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. | **6.03** |  | **1** |
| **71** | Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. | **7.03** |  | **1** |
| **72** | Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители | **9.03** |  | **1** |
| **73** | Решение простейших тригонометрических неравенств. | **13.03** |  | **1** |
| **74** | Решение простейших тригонометрических неравенств | **14.03** |  | **1** |
| **75** | Контрольная работа №7 | **16.03** | **Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»** | **1** |
| **Раздел 5. Производная и ее применение (26 часов)** |
| **76** | Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке. | **20.03** |  | **1** |
| **77** | Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке. | **21.03** |  | **1** |
| **78** | Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции. | **23.03** |  | **1** |
| **79** | Понятие производной. | **3.04** |  | **1** |
| **80** | Понятие производной. | **4.04** |  | **1** |
| **81** | Решение упражнений. | **6.04** |  | **1** |
| **82** | Правило вычисления производных | **10.04** |  | **1** |
| **83** | Правило вычисления производных | **11.04** |  | **1** |
| **84** | Решение упражнений | **13.04** |  | **1** |
| **85** | Уравнение касательной | **17.04** |  | **1** |
| **86** | Решение упражнений. | **18.04** |  | **1** |
| **87** | Подготовка к контрольной работе. | **20.04** |  | **1** |
| **88** | Контрольная работа №7 | **24.04** | **Контрольная работа по теме «Производная»** | **1** |
| **89** | Признаки возрастания и убывания функции. | **25.04** |  | **1** |
| **90** | Признаки возрастания и убывания функции | **27.04** |  | **1** |
| **91** | Точки экстремума функции. | **4.05** |  | **1** |
| **92** | Точки экстремума функции. | **8.05** |  | **1** |
| **93** | Точки экстремума функции. | **11.05** |  | **1** |
| **94** | Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции. | **15.05** |  | **1** |
| **95** | Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции | **16.05** |  | **1** |
| **96** | Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции | **18.05** |  | **1** |
| **97** | Построение графиков функции | **22.05** |  | **1** |
| **98** | Построение графиков функции | **23.05** |  | **1** |
| **99** | Построение графиков функции | **25.05** |  | **1** |
| **100** | Построение графиков функции | **29.05** |  | **1** |
| **101** | Контрольная работа №8 | **30.05** | **Контрольная работа по теме «Применение производной»** | **1** |
| **102** | Повторение и систематизация учебного материала. |  |  | **1** |
| **103** | Повторение и систематизация учебного материала. |  |  | **1** |
| **104** | Повторение и систематизация учебного материала. |  |  | **1** |
| **105** | Повторение и систематизация учебного материала. |  |  | **1** |