




Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Кривецкая средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено  
на заседании МО  
учителей  
физико-математического  
цикла  
Протокол №  
от «31» 08 2023  
Руководитель МО  
  
Лубашева В. С.

Согласовано  
на заседании МС  
Протокол № от  
«31» 08 2023  
Председатель МС  
  
Афанасьева Н. В.

Рекомендовано  
к утверждению  
педагогическим советом  
Протокол № от  
«31» 08 2023  
Председатель педсовета  
Пшеничных С. И. 

Утверждено  
приказом № 



**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Математика (алгебра)»**

Разработана: учителем  
математики высшей  
квалификационной категории  
Уколовой Л. С.

Класс: 10-11  
Уровень: базовый  
Недельная нагрузка: 3 часа  
Учебный год: 2023-2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- Примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Федерального перечня учебников на 2023-2024 учебный год
- Учебного плана МОУ «Кривецкая средняя общеобразовательная школа»;
- Основной образовательной программы МОУ «Кривецкая средняя общеобразовательная школа»;
- Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.
- Обязательного минимума содержания образовательной программы.

### Общая характеристика учебного предмета

Главной целью образования является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учёба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило *цели* обучения математике:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

**Цель** – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

### **Задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,

расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

### **Особенности содержания курса алгебры и начал анализа 10 -11 классов**

В старшей школе на профильном уровне математика представлена двумя предметами: алгебра и начала математического анализа и геометрия. Цель изучения курса алгебры и начал математического анализа – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа. Выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учётом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении повторения.

Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств. Знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющим исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

Курс геометрия– один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Для курса математика в целом основным является системно-деятельностный подход, который проявляется в том, что:

- учебные задания ориентированы на развитие мотивации;
- школьный геометрический язык рассматривается как система;
- ученик овладевает предметными и метапредметными знаниями, а также межпредметными понятиями, связанными с математикой, в процессе собственной деятельности:
  - в процессе обучения различным разделам курса математика создаются условия для овладения многими УУД;
  - учитываются индивидуальные и возрастные особенности учащихся при организации их деятельности, что помогает выстраивать индивидуальную траекторию развития ученика.

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный и деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования отводится по 4 ч в неделю в 10 и 11 классах. Из них на алгебру и начала математического анализа по 2 часа в неделю в 10 и 11 классе. Но из школьного компонента добавлен 1 час в 10 и 11 классах на изучение алгебры и начал анализа. Поэтому на III ступени алгебра изучается из расчёта 3 часа в неделю, т.е. 102 часа – в 10 классе, 102 часа – в 11 классе. Указанная выше программа содержит такой вариант планирования.

Из общего количества часов на тематические контрольные работы отводится: 7 часов – в 10 классе и 5 часов – в 11 классе.

Расширение рабочей программы предусматривает не только увеличение часов по некоторым темам, но и введение темы «Решение тригонометрических неравенств», использование которой предусмотрено при решении заданий №13 ЕГЭ с развернутым ответом.

### **Общая характеристика рабочей программы**

Рабочая программа по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов общеобразовательной школы (базовый уровень) составлена на основе Федерального государственного стандарта среднего общего образования, авторской программы С.М Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина "Алгебра и начала математического анализа, 10 класс" -М.:Просвещение, 2016 г.

**Результаты обучения** представлены в требованиях к уровню подготовки учащихся 10-11 классов и в содержании тем, в которых отражены следующие компоненты: знать/понимать – перечень необходимых для усвоения каждым учащимся знаний; уметь – перечень конкретных умений и навыков по математике, основных видов речевой деятельности; владеть компетенциями; выделена также группа знаний и умений, востребованных в практической деятельности ученика и его повседневной жизни.

С учётом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты). Задачи учебных занятий (планируемый результат) определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям

Срок реализации рабочей учебной программы – 1 учебный год.

**Формы** организации учебной работы учащихся: фронтальная, индивидуальная, парная, реже групповая. В данных классах ведущими **методами обучения** предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются **элементы следующих технологий**: внутриклассной дифференциации, ИКТ, здоровьесберегающие, обучение в сотрудничестве, лекционно-зачётной.

**Текущий контроль** осуществляется с помощью взаимоконтроля, опросов, самостоятельных, тестовых и контрольных работ, устных и письменных математических диктантов, практических работ.

Оценка личностных результатов в текущем образовательном процессе может проводиться на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- соблюдение норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;
- участие в общественной жизни образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- прилежание и ответственность за результаты обучения;
- готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории в изучении предмета;
- наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами конкретного предмета;
- активность и инициативность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов.

Оценивание метапредметных результатов ведется по следующим позициям:

- способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов может осуществляться по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации. Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Основным объектом оценки предметных результатов является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических на основе изучаемого учебного материала. Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос,

тест, самопроверка, взаимопроверка, самостоятельная работа, математический диктант, контрольная работа, работа по карточкам и т.п.

*Для оценки учебных достижений учащихся используется:*

- **Входной** контроль в начале учебного года в виде тестирования в форме ОГЭ.
- **Текущий** контроль в виде самостоятельных работ, тестов, практических работ, диктантов.
- **Тематический** контроль в виде контрольных работ.
- **Рубежный** контроль по итогам года в виде тестирования в форме ЕГЭ.

### **Учебные пособия и учебно-методический комплект:**

#### **Основная литература:**

Рабочая программа написана в соответствии с УМК:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников и др. – М.: Просвещение, 2017 г.
2. Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа: Книга для учителя. 10 класс (базовый и профильный уровни). – М.: Просвещение, 2008 г.

#### **Дополнительная литература:**

1. Абзелилова Л.И. и др. Математика. Сборник тестов по плану ЕГЭ 2010: учебно-методическое пособие. – М.: НИИ школьных технологий, 2010.
2. Алтынов П.И. Контрольные и зачётные работы по алгебре: 10 класс. – М.: Экзамен, 2004.
3. Алтынов П.И. Контрольные и зачётные работы по алгебре: 11 класс. – М.: Экзамен, 2004.
4. Высоцкий И.Р., Гуцин Д.Д и др. ЕГЭ 2011. Математика. Типовые тестовые задания. Часть 1. – М.: Экзамен, 2011.
5. Высоцкий И.Р., Гуцин Д.Д и др. ЕГЭ 2011. Математика. Типовые тестовые задания. Часть 2. – М.: Экзамен, 2011.
6. Лаппо Л.Д, Попов М.А. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. – М.: Экзамен, 2010.
7. Лаппо Л.Д. ЕГЭ 2011. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. – М.: Экзамен, 2011.
8. Панфёров Е.С., Сергеев И.В. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач; ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2010.
9. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. – М.: ВАКО, 2009.
10. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. – М.: ВАКО, 2009.
11. Яценко И.В. и др. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2021 году. Методические указания. – М.: МЦНМО, 2020.
12. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика.
13. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе».
14. CD-диск. Математика: 5-11 класс. Практикум. – Курс «1С: Школа».
15. CD-диск: Математика. Сдаём ЕГЭ 2021. – Курс «1С:Репетитор».
16. CD-диск: Математика: 7-11 класс. Ваш репетитор. – Равновесие.
17. CD-диск: Алгебра. 7-11 класс. Электронный учебник – справочник.
18. CD-диск: Математика. Теория и практика решения задач. – Курс «1С:Репетитор».
19. CD-диск. Математика. Интерактивный курс подготовки к ЕГЭ. – М.: Экзамен, 2010.
20. CD-диск. Математика. Экспресс-подготовка к экзамену. 9-11класс, 2010.

21. Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>.
22. Интернет-ресурс «Открытый банк заданий по математике». – <http://mathege.ru:8080/or/ege/Main>.
23. Мультимедийные презентации.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

#### **Личностные результаты:**

– сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

– 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;

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

– 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 результаты:**

– 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;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– 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;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– 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;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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 результаты:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.



## Содержание тем учебного предмета

### 10 класс (102ч., 3 ч. в неделю)

№	Тема раздела	Метапредметные результаты			Кол-во часов
		Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
1	<b>Действительные числа</b> Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Размещения. Сочетания.	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	7
2	<b>Рациональные уравнения и неравенства</b> Рациональные выражения. Формулы биннома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	12
3	<b>Корень степени n</b> Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$ . Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n.	умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен	8

		задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать		способами деятельности	
4	<b>Степень положительного числа</b> Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число $e$ . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.	умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности	9
5	<b>Логарифмы</b> Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм (приближенные вычисления). Степенные функции.	умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности	6
6	<b>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b> Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой	умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление,	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и	9

	<p>неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.</p>	<p>анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать</p>		<p>выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности.</p>	
7	<p><b>Синус и косинус угла</b> Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.</p>	<p>умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать</p>	<p>целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.</p>	<p>диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности.</p>	7
8	<p><b>Тангенс и котангенс угла</b> Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.</p>	<p>умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи</p>	<p>целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,</p>	<p>диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать</p>	6
9	<p><b>Формулы сложения</b> Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для</p>	<p>проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении</p>	<p>выбирать наиболее эффективные способы решения</p>	<p>уметь регулировать собственную</p>	10

	дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов.	через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества;	задачи;	деятельность посредством письменной речи	
10	<b>Тригонометрические функции числового аргумента</b> Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	8
11	<b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b> Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	8
12	<b>Вероятность события</b> Понятие и свойства вероятности события.	проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества;	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи;	уметь регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	7
13	<b>Повторение курса алгебры и начал математического анализа</b>	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами,	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	5

		умение делать выводы, выбор способов решения задачи			
--	--	---	--	--	--

### Содержание тем учебного предмета

#### 11 класс (102 ч., 3 ч. в неделю)

№	Тема раздела	Метапредметные результаты			Кол-во часов
		Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
1	<b>Функции и их графики</b> Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	11
2	<b>Предел функции и непрерывность</b> Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	8
3	<b>Обратные функции</b> Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.	умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация,	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение	4

		поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать		планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности	
4	<b>Производная</b> Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.	умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности	12
5	<b>Применение производной</b> Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной.	умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности	11
6	<b>Первообразная и интеграл</b> Понятие первообразной. Замена	умение вести исследовательскую,	целеполагание, анализ ситуации,	диалог, проявление	7

	<p>переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференцированного уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</p>	<p>проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать</p>	<p>планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.</p>	<p>инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности.</p>	
7	<p><b>Равносильность уравнений и неравенств</b> Равносильные преобразования уравнений и неравенств.</p>	<p>умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать</p>	<p>целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.</p>	<p>диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности.</p>	6
8	<p><b>Уравнения-следствия</b> Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.</p>	<p>умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор</p>	<p>целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,</p>	<p>диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать</p>	8

		способов решения задачи			
9	<b>Равносильность уравнений и неравенств системам</b> Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$ . Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x)) \geq f(\beta(x))$ .	проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение новых видов деятельности и форм сотрудничества;	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи;	уметь регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	7
10	<b>Равносильность уравнений на множествах</b> Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	6
11	<b>Равносильность неравенств на множествах</b> Основные понятия. Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	6
12	<b>Метод промежутков для уравнений и неравенств</b> Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.	проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение новых видов деятельности и форм сотрудничества;	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи;	уметь регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	5
13	<b>Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств</b> Использование областей	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий,	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество	4



	существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств.	сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	самооценка,	во, умения слушать и выступать	
14	<b>Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10-11 классы.</b>	умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи	целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка,	диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	7

## Список литературы

### **Основная учебная литература:**

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учеб.для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/[С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин].-11-е изд. - М.: Просвещение, 2021 . – 430 с. : ил. – (МГУ – школе).
2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : учеб.для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/[С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин].-10-е изд. - М.: Просвещение, 2021 . – 464 с. : ил. – (МГУ – школе).
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для образововат. организаций: базовый и углубл. уровни /[С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин].- М.: Просвещение, 2014 . – 464 с. : ил. – (МГУ – школе).
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учеб.для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/[С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин].-11-е изд. - М.: Просвещение, 2016 . – 430 с. : ил. – (МГУ – школе).
5. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. -М.: «Просвещение», 2010.

### **Дополнительная учебная литература:**

1. Глазков, Ю.А. Тесты по алгебре и началам анализа: 10 класс: к учебнику А.Н. Колмогорова, А.М. Абрамова, Ю.П.Дудницына и др.; под ред. А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы» / Ю.А. Глазков, И.К. Варшавский, М.Я. Гаиашвили. –М. : Издательство «Экзамен», 2010. – 109, [3]с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
2. ЕГЭ – 2021. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов /под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2021. – 192с. – (ЕГЭ – 2021.ФИПИ – школе).
- ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Народное образование», 2015. – 272 с.
3. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Народное образование», 2021. – 272 с.
4. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Народное образование», 2020. – 192 с.
5. ЕГЭ 2021. Математика. Базовый уровень.30 вариантов типовых тестовых заданий / А.В. Антропов, А.В. Забелин, Е.А. Семенко, Н.А. Сопрунова, С.В. Станченко, И.А. Хованская, Д.Э. Шноль, И.В. Ященко; под ред. И.В. Ященко – М. Издательство «Экзамен», 2020. – 167 с.
6. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2021/ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2021. – 480с.- («Готовимся к ЕГЭ»)
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2021: учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2021. – 416с.- («Готовимся к ЕГЭ»)
8. Математика. Повторение курса в формате ЕГЭ. Рабочая программа: учебно-методическое пособие / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2019. – 176с.- («Готовимся к ЕГЭ»)
9. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2021. Учебно – тренировочные тесты/ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2021. – 144с.- («Готовимся к ЕГЭ»)

10. Нелин Е.П. Алгебра. 7 – 11 классы. Определения, свойства, методы решения задач – в таблицах. Сер. Комплексная подготовка к ЕГЭ и ГИА. М.: ИЛЕКСА, 2019. – 128с.
11. Потапов М.К. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профил. уровни /М.К.Потапов, А.В. Шевкин. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 159 с. : ил. – (МГУ – школе).

**Календарно-тематическое планирование****Алгебра и начала анализа, 10 класс**

№ п/п	дата		Тема урока	Домашнее задание
	план	факт		
1.			Понятие действительного числа	п. 11 № 114, 1117, 118
2.			Понятие действительного числа	п. 11 № 117, 119
3.			Множества чисел	п. 12 № 122-124
4.			Множества чисел	п. 12 № 126-127
5.			Перестановки	п. 14 № 147-148
6.			Размещения	п. 15 № 156-160
7.			Сочетания	п. 16 № 165-167
8.			Рациональные выражения	п. 21 № 24-26
9.			Формулы бинома Ньютона	п. 22 № 216-219
10.			Рациональные уравнения	п. 26 № 245-247
11.			Системы рациональных уравнений	п. 27 № 256-257
12.			Метод интервалов решения неравенств	п. 28 № 266-268
13.			Метод интервалов решения неравенств	п. 28 № 270-271
14.			Рациональные неравенства	п. 29 № 274-275
15.			Рациональные неравенства	п. 29 № 276-277
16.			Нестрогие неравенства	п. 210 № 282-284
17.			Нестрогие неравенства	п. 210 № 285-287
18.			Системы рациональных неравенств	п. 211 № 295-296
19.			Контрольная работа № 1 «Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства»	п. 11-211
20.			Понятие функции и ее графика	п. 31 № 32-33
21.			Функция $y = x^n$	п. 32 № 310-314
22.			Понятие корня степени $n$	п. 33 № 324-327
23.			Корни четной и нечетной степеней	п. 34 № 340-344
24.			Арифметический корень	п. 35 № 355-357
25.			Свойства корней степени $n$	п. 36 № 367-370
26.			Свойства корней степени $n$	п. 36 № 371-373
27.			Контрольная работа №2 «Корень степени $n$ »	п. 31-36
28.			Понятие степени с рациональным показателем	п. 41 № 42-44
29.			Свойства степени с рациональным показателем	п. 42 № 417-419
30.			Свойства степени с рациональным показателем	п. 42 № 420-422
31.			Понятие предела последовательности	п. 43 № 425-428
32.			Число $e$	п. 46 № 445-447
33.			Степень с иррациональным показателем	п. 47 № 449-452
34.			Показательная функция	п. 48 № 454-456
35.			Показательная функция	п. 48 № 457-459
36.			Контрольная работа № 3 «Степень положительного числа»	п. 41-48
37.			Понятие логарифма	п. 51 № 53-55
38.			Понятие логарифма	п. 51 № 57-59

39.		Свойства логарифмов	п. 52 № 511-513
40.		Свойства логарифмов	п. 52 № 514-516
41.		Свойства логарифмов	п. 52 № 517-520
42.		Логарифмическая функция	п. 53 № 539-541
43.		Показательные уравнения	п. 61 № 64-66
44.		Показательные уравнения	п. 61 № 67-68
45.		Логарифмические уравнения	п. 62 № 610-612
46.		Логарифмические уравнения	п. 63 № 616-618
47.		Показательные неравенства	п. 64 № 630-632
48.		Показательные неравенства	п. 64 № 633-635
49.		Логарифмические неравенства	п. 65 № 639-641
50.		Логарифмические неравенства	п. 66 № 645-646
51.		Контрольная работа № 4 «Логарифмы. Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	п. 53-65
52.		Понятие угла	п. 71 № 76-79
53.		Радианная мера угла	п. 72 № 716-718
54.		Определение синуса и косинуса угла	п. 73 № 726-728
55.		Определение синуса и косинуса угла	п. 73 № 729-731
56.		Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	п. 74 № 750-752
57.		Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	п. 74 № 753-755
58.		Арксинус. Арккосинус	п. 75, 76 № 778-779, 787-788
59.		Определение тангенса и котангенса угла	п. 81 № 84-86
60.		Определение тангенса и котангенса угла	п. 81 № 814-816
61.		Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	п. 82 № 818-819
62.		Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	п. 82 № 820-821
63.		Арктангенс	п. 83 № 833-835
64.		Контрольная работа № 5 «Синус, косинус, тангенс, котангенс угла»	п. 71-83
65.		Косинус разности и косинус суммы двух углов	п. 91 № 92-95
66.		Косинус разности и косинус суммы двух углов	п. 91 № 96-98
67.		Формулы для дополнительных углов	п. 92 № 920-923
68.		Синус суммы и синус разности двух углов	п. 93 № 926-928
69.		Синус суммы и синус разности двух углов	п. 93 № 929-930
70.		Сумма и разность синусов и косинусов	п. 94 № 935-937
71.		Сумма и разность синусов и косинусов	п. 94 № 938-939
72.		Формулы для двойных и половинных углов	п. 95 № 947-950
73.		Произведение синусов и косинусов	п. 96 № 965-966
74.		Формулы для тангенсов	п. 97 № 973-975
75.		Функция $y = \sin x$	п. 101 № 103-104
76.		Функция $y = \sin x$	п. 101 № 106-107
77.		Функция $y = \cos x$	п. 102 № 1013-1014

78.			Функция $y = \cos x$	п. 102 № 1016-1017
79.			Функция $y = \operatorname{tg} x$	п. 103 № 1020-1023
80.			Функция $y = \operatorname{tg} x$	п. 103 № 1024-1025 (а)
81.			Функция $y = \operatorname{ctg} x$	п. 103 № 10031-1032
82.			Контрольная работа № 6 «Формулы сложения. Тригонометрические функции»	п. 91-103
83.			Простейшие тригонометрические уравнения	п. 111 № 112-113
84.			Простейшие тригонометрические уравнения	п. 111 № 114-115
85.			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	п. 112 № 118-119
86.			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	п. 112 № 120-121
87.			Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	п. 113 № 1115-1116
88.			Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	п. 113 № 1117-1118
89.			Однородные уравнения	п. 114 № 1126-1127
90.			Контрольная работа № 7 «Тригонометрические уравнения и неравенства»	п. 111-114
91.			Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных	п. 121 № 122-124
92.			Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных	п. 121 № 125-127
93.			Понятие вероятности события	п. 121 № 122-124
94.			Понятие вероятности события	п. 121 № 125-127
95.			Свойства вероятностей	п. 122 № 1218-1219
96.			Свойства вероятностей	п. 122 № 1222-1223
97.			Свойства вероятностей	п. 122 по записи
98.			Повторение. Рациональные уравнения и неравенства	КИМЫ № 1-3
99-102	Резерв			

**Календарно-тематическое планирование**  
**Алгебра и начала анализа, 11 класс**

№ п/п	дата		Тема урока	Домашнее задание
	план	факт		
1.			Элементарные функции	п.11 № 12-14
2.			Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	п.12 № 17-18
3.			Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	п. 12 № 110-111
4.			Четность, нечетность, периодичность функций	п. 13 № 116-117
5.			Четность, нечетность, периодичность ф-и	п. 13 № 118-119
6.			Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	п. 14 № 141-142
7.			Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	п. 14 № 143-144
8.			Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	п. 15 № 154-155
9.			Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	п. 15 № 156-157
10.			Основные способы преобразования графиков	п. 16 № 158-159
11.			Основные способы преобразования граф-в	п. 16 № 160-161
12.			Понятие предела функции	п. 21 № 21-22
13.			Понятие предела функции	п. 21 № 23-24
14.			Односторонние пределы	п. 22 № 26-27
15.			Односторонние пределы	п. 22 № 28-29
16.			Свойства пределов функций	п. 23 № 215-216
17.			Свойства пределов функций	п. 23 № 217-218
18.			Понятие непрерывности функции	п. 24 № 223-224
19.			Понятие непрерывности функции	п. 24 № 225-226
20.			Непрерывность элементарных функций	п. 25 № 233-234
21.			Непрерывность элементарных функций	п. 25 № 235-236
22.			Понятие обратной функции	п. 31 № 31-34
23.			Контрольная работа № 1	

				п. 11-31
--	--	--	--	----------



24.			Понятие производной	п. 41 № 41-42
25.			Производная суммы. Производная разности.	п. 42 № 417-418
26.			Производная суммы. Производная разности.	п. 42 № 419-420
27.			Производная произведения. Производная частного	п. 44 № 430-431
28.			Производная произведения. Производная частного	п. 44 № 433-434
29.			Производные элементарных функций	п. 45 № 438-439
30.			Производные элементарных функций	п. 45 № 440-442
31.			Производная сложной функции	п. 46 № 452-453
32.			Производная сложной функции	п. 46 № 455, 457
33.			Производная сложной функции	п. 46 № 459
34.			Производная сложной функции	п. 46 № 460-461
35.			Контрольная работа №2.	п. 41-46
36.			Максимум и минимум функции	п. 51 № 56-58
37.			Уравнение касательной	п. 52 № 519-521
38.			Уравнение касательной	п. 52 № 522-524
39.			Возрастание и убывание функций	п. 55 № 550-551
40.			Возрастание и убывание функций	п. 55 № 552-554
41.			Производные высших порядков	п. 56 № 564-566
42.			Задачи на максимум и минимум	п. 59 № 591-592
43.			Задачи на максимум и минимум	п. 59 № 593-594
44.			Построение графиков функций с применением производная.	п. 511 № 5113-5114
45.			Построение графиков функций с применением производная.	п. 511 № 5115
46.			Контрольная работа №3.	п. 52-511

47.			Понятие первообразной	п. 61 № 62-63
48.			Площадь криволинейной трапеции	п. 63 № 627-628
49.			Определенный интеграл	п. 64 № 632-633
50.			Формула Ньютона-Лейбница	п. 66 № 646-647
51.			Формула Ньютона-Лейбница	п. 66 № 648-649
52.			Свойства определенных интегралов	п. 67 № 664-666
53.			Контрольная работа №4	п. 61-67
54.			Равносильные преобразования уравнений	п. 71 № 74-75
55.			Равносильные преобразования уравнений	п. 71 № 76-77
56.			Равносильные преобразования неравенств	п. 72 № 719, 721
57.			Равносильные преобразования неравенств	п. 72 № 723- 724
58.			Понятие уравнения-следствия	п. 81 № 82
59.			Возведение уравнения в четную степень	п. 82 № 87-88
60.			Возведение уравнения в четную степень	п. 82 № 89-810
61.			Потенцирование уравнений	п. 83 № 814
62.			Потенцирование уравнений	п. 83 № 815
63.			Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	п. 84 № 822-823
64.			Другие преобразования, приводящие к у-с	п. 84 № 824-825
65.			Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	п. 85 № 832-833
66.			Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	п. 85 № 834-835
67.			Основные понятия	п. 91 № 92-93
68.			Основные понятия	по записи

69.			Решение уравнений с помощью систем	п. 92 № 99-910
70.			Решение уравнений с помощью систем	п. 93 № 917-919
71.			Решение неравенств с помощью систем	п. 95 № 944-945
72.			Решение неравенств с помощью систем	п. 96 № 953-955
73.			Основные понятия	п. 101 № 102-103
74.			Возведение уравнения в чётную степень	п. 102 № 105-106
75.			Возведение уравнения в чётную степень	п. 102 № 107-108
76.			Контрольная работа № 5	п. 71-102
77.			Основные понятия	п. 111 № 115
78.			Возведение неравенства в чётную степень	п. 112 № 116-117
79.			Возведение неравенства в чётную степень	п. 112 № 118-119
80.			Возведение неравенства в чётную степень	п. 112 № 120-121
81.			Уравнения с модулями	п. 121 № 121-122
82.			Неравенства с модулями	п. 122 № 1210-1211
83.			Метод интервалов для непрерывных функций	п. 123 № 1218, 1220
84.			Равносильность систем	п. 141 № 142-143
85.			Равносильность систем	п. 141 № 144-145
86.			Система-следствие	п. 142 № 1419-1420
87.			Система-следствие	п. 142 № 142, 1423
88.			Метод замены неизвестных	п. 143 № 1427-1428
89.			Метод замены неизвестных	п. 143 № 1429-1430
90.			Контрольная работа № 6	п. 111-143
91.			Повторение курса алгебры и	

			математического анализа X-XI классов	Кимы № 1-5
92.			Повторение курса алгебры и математического анализа X-XI классов	Кимы № 6-7
93.			Повторение курса алгебры и математического анализа X-XI классов	Кимы № 8-10
94.			Повторение курса алгебры и математического анализа X-XI классов	Кимы № 11-12
95.			Итоговая контрольная работа № 7	Кимы № 13
96.			Резерв. Повторение курса алгебры и математического анализа X-XI классов	Кимы № 1-5
97.			Резерв. Повторение курса алгебры и математического анализа X-XI классов	Кимы № 6-7
98.			Резерв	Кимы № 8-10
99.			Резерв	Кимы № 10-15
100.			Резерв	Кимы № 15-19
101.			Резерв	Кимы № 1-10
102.			Резерв	Кимы № 11-16



### ***Критерии оценивания контрольных и самостоятельных работ обучающихся***

***Отметка «5»*** ставится, если:

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

***Отметка «4»*** ставится в следующих случаях:

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

***Отметка «3»*** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

***Отметка «2»*** ставится, если:

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

### ***Критерии оценивания тестовых работ обучающихся***

***Отметка «5»*** ставится, если выполнено 91-100% работы.

***Отметка «4»*** ставится, если выполнено 75-90% работы.

***Отметка «3»*** ставится, если выполнено 50-74% работы.

***Отметка «2»*** ставится, если выполнено 20-49% работы.

### ***Критерии оценивания устных ответов обучающихся***

***Отметка «5»*** ставится, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

***Отметка «4»*** ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

***Отметка «3»*** ставится в следующих случаях:

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

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

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