Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Средняя школа-интернат Министерства иностранных дел

Российской Федерации"

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом ФГБОУ

"Средняя школа-интернат

МИД России"

от \_29\_ августа 2024 г.

№ 222 - ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_алгебре\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| (наименование предмета, курса)  для \_\_\_\_\_11\_\_\_\_\_\_\_класса |
| **базовый** |
| (уровень обучения) |

Составитель:

\_Малик\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_Любовь Алексеевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО учителя, специалиста)

Учитель математики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Высшая квалификационная категория

2024

* Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 11 класса разработана в соответствии с ФГОС СОО (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897, с изменениями приказ от 31.12.2015 г. № 1577) на основе: основной образовательной программой основного общего образования ФГБОУ "Средняя школа-интернат МИД России"
* положения о рабочей программе учебного предмета «Алгебра»
* авторской (примерной) программы среднего общего образования по алгебра 10-11 классы, составитель Т.А. Бурмистрова,, Просвещение, 2023 г
* учебного плана ФГБОУ "Средняя школа-интернат МИД России" на 2024-2025уч.год
* календарного годового учебного графика школы на 2024-2025уч.год

Реализация учебной программы обеспечивается учебником: Алгебра и начала математического анализа, 10 -11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2023г.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***Личностные результаты*:**

1. **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,;

**2. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

**3. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- 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.

***Метапредметные результаты*:**

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

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

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

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

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

***Предметные***

***обучающийся научиться***

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение

необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и

письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать

различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать

суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение

символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей,

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о

различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих

вероятностный характер;

- выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений,

применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в

смежных учебных предметах;

- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять

формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и

эксперимента;

- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также

приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические

представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять

полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

***обучающийся получит возможность научиться:***

- овладеть системой функциональных понятий, функциональным языком и

символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать

функционально-графические представления для описания и анализа математических задач

и реальных зависимостей;

- овладеть основными способами представления и анализа статистических данных;

умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из

различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному

применению известных алгоритмов.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Повторение 3 часа**

**1. Тригонометрические функции 16 часов**

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

Основная цель:

* расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений;
* изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, известные из курса алгебры, и выводятся некоторые новые формулы. От учащихся не требуется точного запоминания всех формул. Предполагается возможность использования различных справочных материалов: учебника, таблиц, справочников.

Особое внимание следует уделить работе с единичной окружностью. Она становится основой для определения синуса и косинуса числового аргумента и используется далее для вывода свойств тригонометрических функций и решения тригонометрических уравнений.

Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проводится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

**Требования к математической подготовке**

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

• область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций;

• тригонометрические функции, их свойства и графики;

уметь:

• находить область определения и множество значений тригонометрических функций;

• множество значений тригонометрических функций вида kf(x) m, где f(x) - любая тригонометрическая функция;

• доказывать периодичность функций с заданным периодом;

• исследовать функцию на чётность и нечётность;

• строить графики тригонометрических функций;

• совершать преобразование графиков функций, зная их свойства;

• решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства

**2. Производная 24 часа**

Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса.

Основные цели:

* ввести понятие производной;
* научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

При введении понятия производной и изучении ее свойств следует опираться на наглядно-интуитивные представления учащихся о приближении значений функции к некоторому числу, о приближении участка кривой к прямой линии и т. п.

Формирование понятия предела функции, а также умение воспроизводить доказательства каких-либо теорем в данном разделе не предусматриваются. В качестве примера вывода правил нахождения производных в классе рассматривается только теорема о производной суммы, все остальные теоремы раздела принимаются без доказательства. Важно отработать достаточно свободное умение применять эти теоремы в несложных случаях.

В ходе решения задач на применение формулы производной сложной функции можно ограничиться случаем *f(kx + Ь):* именно этот случай необходим далее.

**Требования к математической подготовке**

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

• понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной;

• понятие производной степени, корня;

• правила дифференцирования;

• формулы производных элементарных функций;

• уравнение касательной к графику функции;

• алгоритм составления уравнения касательной;

уметь:

• вычислять производную степенной функции и корня;

• находить производные суммы, разности, произведения, частного;

• производные основных элементарных функций;

• находить производные элементарных функций сложного аргумента;

**3. Применение производной 21 часов**

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

Основная цель:

* ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления;
* выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания ?и убывания функций, признаки максимума и минимума.

Основное внимание должно быть уделено разнообразным задачам, связанным с использованием производной для исследования функций. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном плане.

**Требования к математической подготовке**

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

• понятие стационарных, критических точек, точек экстремума;

• как применять производную к исследованию функций и построению графиков;

• как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь:

• находить интервалы возрастания и убывания функций;

• строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;

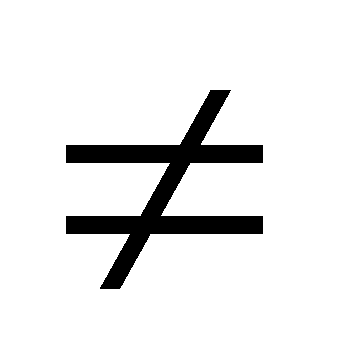
• находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;

• применять производную к исследованию функций и построению графиков;

• находить наибольшее и наименьшее значение функции;

**4. Первообразная и интеграл 14 часов**

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем *(п*-1), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.



Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

Основные цели:

* ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию;
* показать применение интеграла к решению геометрических задач.

Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных.

Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона — Лейбница вводится на основе наглядных представлений.

В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов. Следует учесть, что формула объема шара выводится при изучении данной темы и используется затем в курсе геометрии.

Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным.

При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.

**Требования к математической подготовке**

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

• понятие первообразной, интеграла;

• правила нахождения первообразных;

• таблицу первообразных;

• формулу Ньютона- Лейбница;

• правила интегрирования;

уметь:

• проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;

• доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;

• находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;

• выводить правила отыскания первообразных;

• изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;

• вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;

• вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми x = a, х = b, осью Ох и графиком квадратичной функции;

• находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболами;

• вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;

**5. Элементы комбинаторики 5 часов**Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.  
Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.  
***Основные цели:***

* формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач;
* формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы;
* развитие комбинаторно-логического мышления.

**Требования к математической подготовке**

В результате изучения темы учащиеся должны:  
знать:

* понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением);
* понятие логической задачи;
* приёмы решения комбинаторных, логических задач;
* элементы графового моделирования;   
  *уметь:*
* использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач;
* разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования;
* переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме;
* ясно выражать разработанную идею задачи.

**7. Знакомство с вероятностью 9 часов**Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применение вероятностных методов.  
***Основные цели:***

* формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий;
* формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события;
* овладение умением выполнять основные операции над событиями;
* овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

**Требования к математической подготовке**

В результате изучения темы учащиеся должны:знать:

* понятие вероятности событий;
* понятие невозможного и достоверного события;
* понятие независимых событий;
* понятие условной вероятности событий;
* понятие статистической частоты наступления событий;   
  *уметь:*
* вычислять вероятность событий;
* определять равновероятные события;
* выполнять основные операции над событиями;
* доказывать независимость событий;
* находить условную вероятность;
* решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.

**Повторение 10 часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Часы | |
| Общее количество часов | Из общего количества часов |
|  | Контрольные работы |
| Повторение | 3 | 1 |
| Тригонометрические функции | 16 | 1 |
| Производная | 24 | 1 |
| Применение производной к исследованию функций | 20 | 1 |
| Первообразная | 14 | 1 |
| Элементы комбинаторики | 5 | - |
| Элементы теории вероятностей | 5 | 1 |
| Статистика | 4 |  |
| Повторение | 10 |  |
| итого | 102 | 6 |

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Учебное занятие (тема)** | Планируемая дата |  |
|  |
|  | **Повторение (3ч**) |  |  |
| 1 | Решение простейших тригонометрических уравнений (повторение) | 02.09.2024 |  |
| 2 | Синус, косинус, тангенс и котангенс. (повторение) | 04.09.2024 |  |
| 3 | **Контрольная работа №1**  **(входной контроль)** | 06.09.2024 |  |
| 4(1) | Область определения и множество значений тригонометрических функций | 09.09.2024 |  |
| *5*(2) | Область определения и множество значений тригонометрических функций. | 11.09.2024 |  |
| 6(3) | Область определения и множество значений тригонометрических функций. | 13.09.2024 |  |
| 7(4) | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | 16.09.2024 |  |
| 8(5) | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | 18.09.2024 |  |
| 9(6) | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | 20.09.2024 |  |
| 10(7) | Свойства функции  Y=cosx и ее график. | 23.09.2024 |  |
| 11(8) | Свойства функции y=cosx ее график. | 25.09.2024 |  |
| 12(9) | Свойства функции y=cosx ее график. | 27.09.2024 |  |
| 13(10) | Свойства функции y=sinx и ее график. | 30.09.2024 |  |
| 14(11) | Свойства функции y=sinx и ее график. | 02.10.2024 |  |
| 15(12) | Свойства функции y=tgx и ее график. | 04.10.2024 |  |
| 16(13) | Свойства функции y=tgxи ее график | 07.10.2024 |  |
| 17(14) | Обратные тригонометрические функции | 09.10.2024 |  |
| 18(15) | Решение задач по теме «Тригонометрические функции» | 11.10.2024 |  |
| 19(16) | **Контрольная работа №2 по теме «Тригономет-рические функции»** | 14.10.2024 |  |
| 20(1) | Производная | 16.10.2024 |  |
| 21(2) | Производная | 18.10.2024 |  |
| 22(3) | Производная | 21.10.2024 |  |
| 23(4) | Производная степенной функции | 23.10.2024 |  |
| 24(5) | Производная степенной функции | 25.10.2024 |  |
| 25(6) | Производная степенной функции | 06.11.2024 |  |
| 26(7) | Производная степенной функции | 08.11.2024 |  |
| 27(8) | Правила дифференцирования | 11.11.2024 |  |
| 28(9) | Правила дифференцирования | 13.11.2024 |  |
| 29(10) | Правила дифференцирования | 15.11.2024 |  |
| 30(11) | Правила дифференцирования | 18.11.2024 |  |
| 31(12) | Производные некоторых элементарных функций | 20.11.2024 |  |
| 32(13) | Производные некоторых элементарных функций | 22.11.2024 |  |
| 33(14) | Производные некоторых элементарных функций | 25.11.2024 |  |
| 34(15) | Производные некоторых элементарных функций | 27.11.2024 |  |
| 35(16) | Производные некоторых элементарных функций | 29.11.2024 |  |
| 36(17) | Геометрический смысл производной | 02.12.2024 |  |
| 37(18) | Геометрический смысл производной | 04.12.2024 |  |
| 38(19) | Геометрический смысл производной | 06.12.2024 |  |
| 39(20) | Геометрический смысл производной | 09.12.2024 |  |
| 40(21) | Решение задач по теме «Производная» | 11.12.2024 |  |
| 41(22) | Решение задач по теме «Производная» | 13.12.2024 |  |
| 42(23) | Решение задач по теме «Производная» | 16.12.2024 |  |
| 43(24) | **Контрольная работа №3**  **по теме «Производная**» | 18.12.2024 |  |
| 44(1) | Возрастание и убывание функции | 20.12.2024 |  |
| 45(2) | Возрастание и убывание функции | 23.12.2024 |  |
| 46(3) | Возрастание и убывание функции | 25.12.2024 |  |
| 47(4) | Экстремумы  функции | 27.12.2024 |  |
| 48(5) | Экстремумы функции | 13.01.2025 |  |
| 49(6) | Экстремумы функции | 15.01.2025 |  |
| 50(7) | Экстремумы функции | 17.01.2025 |  |
| 51(8) | Применение производной к построению графиков функции. | 20.01.2025 |  |
| 52(9) | Применение производной к построению графиков функции. | 22.01.2025 |  |
| 53(10) | Применение производной к построению графиков функции. | 24.01.2025 |  |
| 54(11) | Применение производной к построению графиков функции. | 27.01.2025 |  |
| 55(12) | Применение производнойк построению  графиков функции. | 29.01.2025 |  |
| 56(13) | Наибольшее и наименьшее значение функций. | 31.01.2025 |  |
| 57(14) | Наибольшее и наименьшее значение функций. | 03.02.2025 |  |
| 58(15) | Наибольшее и наименьшее значение функций. | 05.02.2025 |  |
| 59(16) | Наибольшее и наименьшее значение функций. | 07.02.2025 |  |
| 60(17) | Выпуклость графика функции, точки перегиба. | 10.02.2025 |  |
| 61(18) | Решение задач по теме «Исследование функций с помощью производной» | 12.02.2025 |  |
| 62(19) | Решение задач по теме «Исследование функций с помощью производной» | 14.02.2025 |  |
| 63(20) | Решение задач по теме «Исследование функций с помощью производной» | 17.02.2025 |  |
| 64(21) | **Контрольная работа №4 по теме «Исследование функции с помощью производной»** | 19.02.2025 |  |
| 65(1) | Первообразная | 21.02.2025 |  |
| 66(2) | Правила нахождения первообразных | 24.02.2025 |  |
| 67(3) | Правила нахождения первообразных | 26.02.2025 |  |
| 68(4) | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 28.02.2025 |  |
| 69(5) | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 03.03.2025 |  |
| 70(6) | Вычисление интегралов | 05.03.2025 |  |
| 71(7) | Вычисление интегралов | 07.03.2025 |  |
| 72(8) | Вычисление площадей с помощью интегралов | 10.03.2025 |  |
| 73(9) | Вычисление площадей с помощью интегралов | 12.03.2025 |  |
| 74(10) | Вычисление площадей с помощью интегралов | 14.03.2025 |  |
| 75(11) | Вычисление площадей с помощью интегралов | 17.03.2025 |  |
| 76(12) | Применение производной и интеграла к решению практических задач | 19.03.2025 |  |
| 77(13) | Решение задач по теме «Интеграл» | 21.03.2025 |  |
| 78(14) | **Контрольная работа №5 по теме « Интеграл»** | 31.03.2025 |  |
| 79(1) | Правило произведения | 02.04.2025 |  |
| 80(2) | Перестановки | 04.04.2025 |  |
| 81(3) | Размещения | 07.04.2025 |  |
| 82(4) | Сочетания и их свойства | 09.04.2025 |  |
| 83(5) | Бином Ньютона | 11.04.2025 |  |
| 84(1) | События. Комбинация событий.  Противоположное событие | 14.04.2025 |  |
| 85(2) | Вероятность события. Сложение вероятностей | 16.04.2025 |  |
| 86(3) | Независимые события. Умножение вероятностей | 18.04.2025 |  |
| 87(4) | Статистическая вероятность | 21.04.2025 |  |
| 88(5) | **Контрольная работа №6 по теме «Комбинаторика и элементы теории вероятности**» | 23.04.2025 |  |
| 89(1) | Случайные величины | 25.04.2025 |  |
| 90(2) | Центральные тенденции | 28.04.2025 |  |
| 91(3) | Меры разброса | 30.04.2025 |  |
| 92(4) | Практикум по теме «статистика» | 05.05.2025 |  |
| 93(1) | Степени и корни. Степенная функция | 07.05.2025 |  |
| 94(2) | Решение показательных уравнений и неравенств. | 12.05.2025 |  |
| 95(3) | Решение показательных уравнений и неравенств. | 14.05.2025 |  |
| 96(4) | Решение логарифмических уравнений и неравенств. | 16.05.2025 |  |
| 97(5) | Решение логарифмических уравнений и неравенств. | 19.05.2025 |  |
| 98(6) | Первообразная и интеграл | 21.05.2025 |  |
| 99(7) | Уравнения и неравенства, их системы | 23.05.2025 |  |
| 100(8) | Уравнения и неравенства, их системы | 26.05.2025 |  |
| 101(9) | Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | 28.05.2025 |  |
| 102(10) | Подведение итогов по курсу «Алгебра и начало анализа» | 30.05.2025 |  |
|  | Итого |  | 102ч | |  |

**График прохождения контрольных работ и(или) практической части программы по алгебре в 11 классе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень работ | Количество работ | | | | Всего |
| 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть |  |
| Контрольная работа | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**Учебник:** Алгебра и нач. мат. анализа. 10-11кл. Алимов Ш.А. и др\_2022

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. **Учебник:** Алгебра и нач. мат. анализа. 10-11кл. Алимов Ш.А. и др\_201Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2013. — 191 с.: ил. — (МГУ — школе).
2. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы к учебнику Ш.А. Алимова и других 11 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / М. И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова. - 8-е изд.-М.: Просвещение, 2017. – 207 с.: ил.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Российская электронная школа **https://resh.edu.ru/**
2. Математические олимпиады и олимпиадные задачи, – [электронный ресурс], – режим доступа: http://www.zaba.ru.
3. Методика преподавания математики – [электронный ресурс], – режим доступа: http://methmath.chat.ru.
4. Реестр примерных общеобразовательных программ [электронный ресурс], − режим доступа: http://www.fgosreestr.ru.
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников [электронный ресурс], − режим доступа: http://www.uic.ssu.samara.ru
6. Электронная хрестоматия по методике преподавания математики [электронный ресурс], – режим доступа: http://fmi.asf.ru.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Интерактивная доска, доска магнитно - меловая

Набор плакатов, чертежные инструменты для доски

Мел (белый и цветной), магниты

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Чертежные инструменты: линейка, циркуль, треугольники (45\* и 45\*; 30\* и 60\*), транспортир.

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания школьного

методического объединения учителей

математического цикла

название цикла предметов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от \_28 \_\_августа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г.

№ \_\_\_1\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

зам.директора по учебной работе

\_Бурдина П.П.\_

фамилия и инициалы имени, отчества

29 августа\_\_\_\_\_\_ 2024г