**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Департамент образования Орловской области‌‌**

**‌****Отдел образования Администрации Сосковского района‌**​

**МБОУ «Прилепская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом совете  Протокол №1  от «31» 08 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зубова Е. А.  «31» 08 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бунакова О. В.  Приказ №38-Д  от «31» 08 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра и начала анализа»**

для обучающихся 10 класса

​**Прилепы‌****2023‌**​

**I. Содержание учебного предмета.**

Действительные числа (12 часов)

Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Основная цель – систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

Рациональные уравнения и неравенства (18 часов)

Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биноминальных коэффициентов, треугольник Паскаля. Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств.

Основная цель - сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

Корень степени n (12 часов)

Понятие функции, ее области определения и множества значении, графика функции. Функция

y = xn, где nϵN, ее свойства и график. Понятие корня степени n>1 и его свойства, понятие арифметического корня.

Основная цель - освоить понятия коня степени п и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени п.

Степень положительного числа (13 часов)

Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Бесконечная геометрическая прогрессия и её сумма.

Число e. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

Основная цель - усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

Логарифмы (6 часов)

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Основная цель - освоить понятие логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 часов)

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, и методы их решения.

Основная цель - сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции (45 часов)

Синус и косинус угла и числа (7 часов)

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

Основная цель - освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: sinα и cosα

Тангенс и котангенс угла и числа (6 часов)

Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса числа.

Основная цель - освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: tgα и ctgα.

Формулы сложения (11 часов)

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

Основная цель - освоить формулы синуса и косинуса суммы и разности двух углов, выработать умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов).

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Основная цель - изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов)

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Основная цель - сформировать умения решать тригонометрические уравнения и неравенства.

Элементы теории вероятностей (8 часов)

Табличное и графическое представление данных. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.

Основная цель - овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их к при решении задач.

Итоговое повторение (11 часов)

Повторение алгебры и начал анализа (9 часов)

Итоговая контрольная работа (2 часа).

**II. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Изучение алгебры и начал анализа даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

*Личностные*:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

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

4) готовность и способность к образованию, в том числе

самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

*Метапредметные:*

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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

3) овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее—ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

8) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

9) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

10) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

11) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

*Предметные*

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения включает:

1. сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2)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;

3)сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4)сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5)сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

6)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.

**III. Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| 1 | Понятие действительного числа. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 2 | Понятие действительного числа. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 3 | Множества чисел. Свойства действительных чисел. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 4 | Множества чисел. Свойства действительных чисел. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 5 | Метод математической индукции. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 6 | Перестановки. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 7 | Размещения. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 8 | Сочетания. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 9 | Доказательство числовых неравенств | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 10 | Делимость целых чисел. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 11 | Сравнение по модулю m | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 12 | Задачи с целочисленными неизвестными | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 13 | Рациональные выражения*.* | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 14 | Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 15 | Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 16 | Рациональные уравнения. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 17 | Рациональные уравнения. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 18 | Системы рациональных уравнений. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 19 | Системы рациональных уравнений | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 20 | Метод интервалов решения неравенств. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 21 | Метод интервалов решения неравенств. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 22 | Метод интервалов решения неравенств. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 23 | Рациональные неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 24 | Рациональные неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 25 | Рациональные неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 26 | Нестрогие неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 27 | Нестрогие неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 28 | Системы рациональных неравенств | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 29 | Урок решения задач | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 30 | Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные уравнения и неравенства». | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 31 | Понятие функции и её графика. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 32 | Функция у = хп. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 33 | Функция у = хп. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 34 | Понятие корня степени n. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 35 | Корни четной и нечетной степени. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 36 | Корни четной и нечетной степени. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 37 | Арифметический корень. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 38 | Свойства корня степени n | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 39 | Свойства корня степени n | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 40 | Функция у = √ х, где х≥0 . | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 41 | Урок решения задач | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 42 | Контрольная работа № 2 по теме «Корень степени n». | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 43 | Степень с рациональным показателем. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 44 | Свойства степени с рациональным показателем. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 45 | Свойства степени с рациональным показателем. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 46 | Понятие предела последовательности. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 47 | Свойства пределов*.* | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 48 | Свойства пределов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 49 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 50 | Число е. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 51 | Степень с иррациональным показателем. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 52 | Показательная функция. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 53 | Показательная функция. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 54 | Урок решения задач | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 55 | Контрольная работа по теме: «Корень степени n. Степень положительного числа.» | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 56 | Понятие логарифма | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 57 | Понятие логарифма | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 58 | Свойства логарифмов | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 59 | Свойства логарифмов | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 60 | Логарифмическая функция | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 61 | Простейшие показательные уравнения. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 62 | Простейшие логарифмические уравнения. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 63 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 64 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 65 | Простейшие показательные неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 66 | Простейшие показательные неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 67 | Простейшие логарифмические неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 68 | Простейшие логарифмические неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 69 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 70 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 71 | Урок решения задач | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 72 | Контрольная работа по теме «Решение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств». | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 73 | Понятие угла. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 74 | Радианная мера угла. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 75 | Определение синуса и косинуса угла. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 76 | Основные формулы для sinα и cosα | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 77 | Основные формулы для sinα и cosα | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 78 | Арксинус | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 79 | Арккосинус | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 80 | Определение тангенса и котангенса угла. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 81 | Основные формулы для tgα и ctgα | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 82 | Основные формулы для tgα и ctgα | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 83 | Арктангенс | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 84 | Арккотангенс | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 85 | Контрольная работа № 5 по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла». | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 86 | Косинус разности и косинус суммы двух углов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 87 | Косинус разности и косинус суммы двух углов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 88 | Формулы для дополнительных углов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 89 | Синус суммы и синус разности двух углов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 90 | Синус суммы и синус разности двух углов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 91 | Сумма и разность синусов и косинусов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 92 | Сумма и разность синусов и косинусов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 93 | Формулы для двойных и половинных углов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 94 | Формулы для двойных и половинных углов | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 95 | Произведение синусов и косинусов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 96 | Формулы для тангенсов. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 97 | Функция y=sinx | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 98 | Функция y=sinx | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 99 | Функция y=cosx | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 100 | Функция y=cosx | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 101 | Функция y=tgx | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 102 | Функция y=tgx | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 103 | Функция y=ctgx | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 104 | Функция y=ctgx | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 105 | Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические функции числового аргумента». | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 106 | Простейшие тригонометрические уравнения. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 107 | Простейшие тригонометрические уравнения | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 108 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 109 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 110 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 111 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 112 | Однородные уравнения. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 113 | Простейшие неравенства для синуса и косинуса. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 114 | Простейшие неравенства для тангенса и котангенса | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 115 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 116 | Введение вспомогательного угла. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 117 | Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства». | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 118 | Понятие вероятности события | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 119 | Понятие вероятности события | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 120 | Понятие вероятности события | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 121 | Свойства вероятностей. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 122 | Свойства вероятностей. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 123 | Свойства вероятностей. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 124 | Относительная частота события. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 125 | Условная вероятность. Независимые события. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 126 | Повторение. Действительные числа. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 127 | Повторение. Рациональные уравнения и неравенства. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 128 | Повторение. Корень степени n | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 129 | Повторение. Степень положительного числа | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 130 | Повторение. Логарифмы | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 131 | Повторение. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 132 | Повторение. Синус, косинус, тангенс, котангенс | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 133 | Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 134 | Повторение. Элементы теории вероятностей | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 135 | Итоговая контрольная работа. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |
| 136 | Итоговая контрольная работа. | http://nayrok.ru/razrabotki/ |