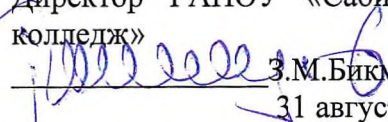


**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Сабинский аграрный колледж»**

Рассмотрено

На заседании педагогического совета
Протокол № 1
31 августа 2021 г.

Утверждаю

Директор ГАПОУ «Сабинский аграрный
колледж»

З.М. Бикмухаметов
31 августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ВЕСЕЛАЯ АРИФМЕТИКА» ПО ОБЩЕИНТЕЛЕКТУАЛЬНОМУ
НАПРАВЛЕНИЮ.**

Б.Сабы 2021-2022

Пояснительная записка

Данная программа внеурочной деятельности составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Направленность курса «Веселая арифметика» – общеинтеллектуальная.

Актуальность данной курса обусловлена и тем, что студенты, в ходе прохождения курса, развиваются интеллектуально и углубленно изучают предмет. В них формируются качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, логическое мышление, элементы информационной культуры, способность к работе с большими объемами информации, обрабатывать информацию, выделять главное.

Отличительные особенности курса. Курс предназначен для повторения знаний, умений по математике. При изучении курса угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально. Курс соответствует возрастным особенностям студентов и предусматривает индивидуальную работу.

Программа позволит систематизировать и обобщить ключевые темы курса математики, приобрести опыт в решении более сложных задач.

Задачи и упражнения, предлагаемые программой прикладного курса, несут логическую, содержательную нагрузку, затрагивают принципиальные вопросы курса математики, а также рассматриваются задачи, предназначенные для самоконтроля за усвоением теории и приобретением навыков решения задач.

Программа состоит из ряда независимых разделов и включает вопросы, углубляющие знания учащихся по основным наиболее значимым темам курса и расширяющие их математический кругозор. Это будет способствовать активизации мыслительной деятельности учащихся, формированию наглядно-образного и абстрактного мышления, приобретению навыков творческого мышления.

Цель и задачи курса

Обучающая цель: создание условий для систематизации полученных знаний, овладение приемами и методами решения сложных задач.

Задачи:

Расширение знаний по математике;

Знакомство с новыми методами и приемами решения задач;

Формирование специальных умений и навыков, обучающихся: алгоритмических умений и вычислительных навыков;

Освоение нестандартных приемов и методов решения задач;

Формирование коммуникативных способностей через активную поисковую и исследовательскую деятельность;

Сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Развивающая цель: развитие у обучающихся аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи.

Задачи:

Развитие мышления обучающихся через использование активных методов изучения;

Совершенствование техники решения сложных задач;

Создание условий для творческого развития и самореализации обучающихся через решение нестандартных задач;

Развитие познавательного интереса к предмету математика развитие самостоятельности мышления, инициативности и творчества;

Развитие поисковых, исследовательских навыков, творческих способностей;

Воспитательная цель: воспитание качеств личности - самостоятельность, целеустремленность, конкурентоспособность.

Задачи:

Воспитание нравственно-волевых качеств обучающихся: воспитание чувства товарищества, взаимопомощи, создание дружного коллектива; Создание условий для формирования коммуникативной культуры обучающихся; Совершенствование способностей к совместной деятельности со сверстниками, педагогом;

**Содержание курса.
Формы организации. Виды деятельности.**

| № | Содержание | Формы организации и виды деятельности |
|----|--|--|
| 1. | Выражения и преобразования Свойства степеней и корней Формулы сокращенного умножения. Преобразование алгебраических выражений. | -решение занимательных задач; -знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; -самостоятельная работа; -работа в парах, в группах; -творческие работы. |
| 2. | Функциональные линии Элементарные функции. Графики функций. Производная функции. Возрастание, убывание, экстремум функции. | -решение занимательных задач; -участие в математической олимпиаде; -знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; -самостоятельная работа; -работа в парах, в группах; -творческие работы. |
| 3. | Текстовые задачи | Решение задач на проценты. Решение задач на концентрацию. Решение задач на движение. Решение задач на работу. Решение задач геометрического содержания. Исследование функций с помощью производной. |
| 4. | Уравнения и неравенства. Системы уравнений Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Тригонометрические уравнения и неравенства Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Метод интервалов. | -решение занимательных задач; -участие в математической олимпиаде; -знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; -самостоятельная работа; -работа в парах, в группах; -творческие работы. |
| 5. | Приемы решения нестандартных уравнений Способы решения | -решение занимательных задач; -участие в математической олимпиаде; |

| | | |
|----|--|---|
| | <p>нестандартных уравнений: графический, с использованием свойств функций, нахождением производной. Уравнения в целых числах и пути их решения.</p> | <p>-знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;</p> <p>-самостоятельная работа;</p> <p>-работа в парах, в группах;</p> <p>-творческие работы.</p> |
| 6. | <p>Различные способы решения уравнений и неравенств с параметром Параметр, его суть в различных случаях. Аналитический и графический способы решения задач с параметром.</p> | <p>-решение занимательных задач;</p> <p>-участие в математической олимпиаде;</p> <p>-знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;</p> <p>-самостоятельная работа;</p> <p>-работа в парах, в группах;</p> <p>-творческие работы.</p> |
| 7. | <p>Элементы теории вероятности и статистика Комбинаторика. События. Вероятность. Умножение и сложение вероятностей.</p> | <p>-решение занимательных задач;</p> <p>-участие в математической олимпиаде;</p> <p>-знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;</p> <p>-самостоятельная работа;</p> <p>-работа в парах, в группах;</p> <p>-творческие работы.</p> |
| 8. | <p>Планиметрия: нахождение отрезков и углов Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и центральные углы.</p> | <p>-решение занимательных задач;</p> <p>-участие в математической олимпиаде;</p> <p>-знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;</p> <p>-самостоятельная работа;</p> <p>-работа в парах, в группах;</p> <p>-творческие работы.</p> |
| 9. | <p>Планиметрия: нахождение площадей Формулы площадей известных планиметрических фигур.</p> | <p>-решение занимательных задач;</p> <p>-участие в математической олимпиаде;</p> <p>-знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;</p> <p>-самостоятельная работа;</p> <p>-работа в парах, в группах;</p> <p>-творческие работы.</p> |

| | | |
|-----|---|--|
| 10. | <p>Планиметрия: многоконфигурационные задачи Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и центральные углы. Теоремы о пропорциональных отрезках в круге. Свойство биссектрисы треугольника.</p> | <p>-решение занимательных задач; -участие в математической олимпиаде; -знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; -самостоятельная работа; -работа в парах, в группах; -творческие работы.</p> |
| 11. | <p>Стереометрия: нахождение отрезков и углов Параллельность и перпендикулярность в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах. Скрещивающиеся прямые. Линейный угол двугранного угла. Координатный метод нахождения различных отрезков и углов.</p> | <p>-решение занимательных задач; -участие в математической олимпиаде; -знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; -самостоятельная работа; -работа в парах, в группах; -творческие работы.</p> |
| 12. | <p>Стереометрия: нахождение площадей поверхностей и объемов Формулы нахождения площадей поверхностей и объемов известных многогранников и тел вращения.</p> | <p>-решение занимательных задач; -участие в математической олимпиаде; -знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; -самостоятельная работа; -работа в парах, в группах; -творческие работы.</p> |

Результаты освоения курса.

Овладение математическими знаниями и умениями, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

Развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования;

Формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, работы в команде, умения находить, формулировать и решать проблемы.

Задачи:

Методы решений геометрических задач

Методы решений уравнений и неравенств

Методы решения систем уравнений и неравенств

Метод геометрических преобразований

Виды и способы текстовых задач

Уметь:

Правильно употреблять терминологию.

Решать уравнения и неравенства.

Решать системы уравнений и неравенств.

Решать геометрические задачи.

Финансовые задачи.

Решать текстовые задачи.

Комплекс организационно-педагогических условий.

Тематическое планирование.

| Тема | №п/п | Занятия |
|-----------------------------|------|---|
| Выражения и преобразования. | 1. | Числа и выражения. Все действия с \mathbb{R} числами. |
| | 2. | Тождественные преобразования алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения. |
| | 3. | Свойства степеней и корней. |
| | 4. | Свойства степеней и корней. |
| Функциональные линии. | 5. | Функции и их графики |
| | 6. | Функции и их графики |
| | 7. | Тригонометрические функции |
| | 8. | Тригонометрические функции |
| | 9. | Показательная функция. |
| | 10. | Показательная функция |
| | 11. | Логарифмическая функция |
| | 12. | Логарифмическая функция |
| | 13. | Производная функции |
| | 14. | Производная функции |
| | 15. | Производная функции |
| | 16. | Возрастание, убывание, экстремум функции. |
| | 17. | Возрастание, убывание, экстремум функции. |
| | 18. | Исследование функций с помощью производной |
| | 19. | Исследование функций с помощью производной |
| Текстовые задачи | 20. | Решение задач на проценты. |
| | 21. | Решение задач на проценты. |
| | 22. | Решение задач на концентрацию. |

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------------------|
| | 23 | Решение задач на концентрацию. |
| | 24 | Решение задач на движение. |
| | 25 | Решение задач на движение. |
| | 26 | Решение задач на движение по реке. |
| | 27 | Решение задач на движение по реке. |
| | 28 | Решение задач на работу. |
| | 29 | Решение задач на работу. |
| | 30 | Решение задач на совместную работу. |
| | 31 | Решение задач на совместную работу. |
| Уравнения и неравенства. Темы уравнений. | 32 | Линейные и квадратные уравнения |
| | 33 | Дробно-рациональные уравнения |
| | 34 | Дробно-рациональные уравнения |
| | 35 | Неравенства |
| | 36 | Метод интервалов |
| | 37 | Метод интервалов |
| | 38 | Неравенства, содержащие дроби |
| | 39 | Тригонометрические уравнения |
| | 40 | Тригонометрические уравнения |
| | 41 | Тригонометрические неравенства |
| | 42 | Тригонометрические неравенства |
| | 43 | Показательные уравнения |
| 44 | Показательные уравнения | |
| Логарифмы. | 45 | Показательные неравенства |
| | 46 | Показательные неравенства |
| | 47 | Логарифмические уравнения |
| | 48 | Логарифмические уравнения |

| | | |
|--|----|--|
| | 49 | Логарифмические неравенства |
| | 50 | Логарифмические неравенства |
| Приемы решения нестандартных уравнений. | 51 | Способы решения нестандартных уравнений: графический, с использованием свойств функций, нахождением производной. |
| | 52 | Способы решения нестандартных уравнений: графический, с использованием свойств функций, нахождением производной. |
| | 53 | Уравнения в целых числах и пути их решения. |
| | 54 | Уравнения в целых числах и пути их решения. |
| Различные способы решения уравнений и неравенств с параметром. | 55 | Параметр, его суть в различных случаях. |
| | 56 | Параметр, его суть в различных случаях. |
| | 57 | Параметр, его суть в различных случаях. |
| | 58 | Аналитический и графический способы решения задач с параметром |
| | 59 | Аналитический и графический способы решения задач с параметром |
| Аналитические графики | 60 | Аналитический и графический способы решения задач с параметром |
| | 61 | Аналитический и графический способы решения задач с параметром |
| | 62 | Аналитический и графический способы решения задач с параметром |
| Элементы теории вероятности и статистика. | 63 | Комбинаторные задачи |
| | 64 | Комбинаторные задачи |
| | 65 | Задачи на вероятность |
| | 66 | Задачи на вероятность |
| | 67 | Задачи на вероятность |
| Планиметрия: решение отрезков и углов. | 68 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора |
| | 69 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника |
| | 70 | Сумма углов выпуклого многоугольника |
| | 71 | Вписанные и центральные углы |
| | 72 | Вписанные и центральные углы |

| | | |
|---|-----|--|
| Планиметрия: нахождение площадей. | 73. | Формулы площадей известных планиметрических фигур. |
| | 74. | Формулы площадей известных планиметрических фигур |
| | 75. | Формулы площадей известных планиметрических фигур. |
| | 76. | Формулы площадей известных планиметрических фигур. |
| Планиметрия: конфигурацион ные задачи. | 77. | Теоремы о пропорциональных отрезках в круге. |
| | 78. | Теоремы о пропорциональных отрезках в круге. |
| | 79. | Свойство биссектрисы треугольника. |
| | 80. | Свойство биссектрисы треугольника. |
| | 81. | Свойство медианы прямоугольного треугольника |
| | 82. | Свойство 30° прямоугольного треугольника |
| Стереометрия: нахождение отрезков и углов. | 83. | Параллельность и перпендикулярность в пространстве |
| Линейные углы. | 84. | Теорема о трех перпендикулярах |
| | 85. | Скрещивающиеся прямые |
| | 86. | Линейный угол двугранного угла |
| | 87. | Координатный метод нахождения различных отрезков и углов |
| | 88. | Координатный метод нахождения различных отрезков и углов |
| Стереометрия: нахождение площадей поверхностей и объемов. | 89. | Формулы нахождения площадей поверхностей и объемов известных многогранников и тел вращения |
| | 90. | Формулы нахождения площадей поверхностей и объемов известных многогранников и тел вращения |
| | 91. | Формулы нахождения площадей поверхностей и объемов известных многогранников и тел вращения |
| | 92. | Формулы нахождения площадей поверхностей и объемов известных многогранников и тел вращения |

Всего прошито, пронумеровано и скреплено
печатью

9 (девять) листов
цифрами прописью

Директор ГАПОУ «Сабинский аграрный
колледж»

(подпись)