**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Нижнеангарская средняя общеобразовательная школа №1»**

|  |  |
| --- | --- |
| Принято  на заседании МО учителей \_\_\_ЕМЦ\_\_\_\_\_\_\_  Протокол «\_1\_\_»  От\_\_28.08.\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. | Согласовано  Зам. Директора по УВР  М.А. Зырянова |

**Рабочая программа**

По учебному элективному курсу

Математика после уроков

10 класс

Составитель: Перекрест Т.Г.

Должность: учитель математики

Категория: высшая

Нижнеангарск 2023г.

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по учебному элективному курсу составлена на основе следующих документов:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями);
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Основная образовательная программа МБОУ НСОШ №1;
4. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, курсам, в том числе внеурочной деятельности МБОУ «Нижнеангарская СОШ №1» № 125/1 от 21.05.2021 г.

## Цели:

## - становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;

## – достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

## Задачи:

## – формирование российской гражданской идентичности обучающихся;

* обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;

## – обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

## – установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством личностно и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;

## – обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;

## – формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;

## – создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

**Планируемые результаты освоения учебного элективного курса**

**Выпускник научится (для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики):**

**Алгебраические выражения**

* выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
* выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
* записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
* составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Текстовые задачи**

* анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
* строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
* анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
* переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

– решать практические задачи и задачи из других предметов.

**Исследование функции**

* определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
* определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;
* решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);
* пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
* соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);
* использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса;
* интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации.

**Уравнения**

* решать разные виды уравнений и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
* владеть методами решения уравнений и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
* свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* составлять и решать уравнения, их системы при решении задач других учебных предметов;
* выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений и их систем при решении задач других учебных предметов;
* составлять уравнение или систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

**Неравенства**

* владеть методами решения неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
* использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
* изображать множества на плоскости, задаваемые неравенствами и их системами;

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* составлять и решать неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
* выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
* составлять неравенство или систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

**Экономические задачи**

* владеть методами и алгоритмами решения экономических задач (о вкладах и кредитовании, задач оптимизации производства товаров и услуг);
* уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* уметь моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученные результаты.

**Геометрия**

* решать задачи геометрического содержания, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
* извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
* находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников, тел вращения с применением формул.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат;
* использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
* соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
* соотносить объёмы сосудов одинаковой формы различного размера;
* оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников);
* замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности.

**Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук):**

**Алгебраические выражения**

* владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач
* свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений.

**Исследование функции**

* строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

**Уравнения**

* свободно определять тип и выбирать метод решения показательных, логарифмических и иррациональных уравнений, тригонометрических уравнений и их систем;
* решать основные типы уравнений с параметрами.

**Неравенства**

* свободно определять тип и выбирать метод решения показательных, логарифмических и иррациональных неравенств;
* решать основные типы неравенств с параметрами.

**Геометрия**

* интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
* находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников, тел вращения, геометрических тел с применением формул;
* применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;
* доказывать геометрические утверждения.

**Содержание элективного курса**

**Алгебраические выражения**

Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Логарифм, свойства логарифма. Преобразование логарифмических выражений.

**Текстовые задачи**

Решение задач с физическими формулами. Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы. Решение задач на проценты.

**Исследование функции**

Свойства функций. Исследование функции. Применение производной к исследованию функции. Исследование функции с помощью производной.

**Уравнения**

Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

**Неравенства**

Метод интервалов для решения неравенств. Дробно-рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Неравенства с модулем.

**Экономические задачи**

Задачи на вклады. Задачи на кредиты. Задачи на оптимизацию (производственные и бытовые, задачи на нахождение экстремумов).

**Геометрия**

Планиметрические задачи на нахождение элементов треугольников, многоугольников. Планиметрические задачи на окружности. Стереометрические задачи на нахождение угла между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. Нахождение расстояний в пространстве. Вычисление объёмов и площадей поверхностей.

**Тематическое планирование с учетом Программы воспитания**

**по учебному элективному курсу «Избранные вопросы математики»**

Класс \_\_\_**10**\_\_\_\_\_\_

Учитель \_Перекрест Татьяна Геннадьевна\_\_\_\_\_\_

Количество часов по учебному плану

Всего \_\_\_102\_\_\_ часов; в неделю \_\_\_3 \_ часа.

Планирование составлено на основе основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения п. Нижнеангарск.

**Табличное представление тематического планирования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Воспитательный компонент** |
| 1 | Алгебраические выражения | 12 | воспитание готовности и способности к самообразованию, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем |
| 2 | Текстовые задачи | 13 | использование содержания математических задач для профориентации |
| 3 | Исследование функции | 10 | воспитание готовности к совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, стремления к взаимопомощи в процессе учебной деятельности |
| 4 | Уравнения | 13 | формирование осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету |
| 5 | Неравенства | 10 |
| 6 | Экономические задачи | 9 | использование содержания математических задач для экономического воспитания |
| 7 | Геометрия | 13 | формирование мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира |
| 8 | Итоговое повторение и контроль | 22 |
|  | Итого | 102 |  |