МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 40» ГОРОДА СМОЛЕНСКА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности**

**«Математический практикум»**

Класс: 11 А

Учитель: Кузьмина Светлана Александровна

2022-2023

Содержание

1. Планируемые результаты внеурочной деятельности

* личностные
* метапредметные
* предметные

1. Содержание внеурочной деятельности
2. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
3. Календарно – тематическое планирование

Планируемые результаты внеурочной деятельности

**Личностные:**

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметные:**

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

6) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

7) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

8) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметные:**

1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

2) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; 3) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

4) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**СОДЕРЖАНИЕ** ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Выражения и преобразования**.

Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых рациональных выражений, буквенных иррациональных выражений, числовых тригонометрических выражений, числовых тригонометрических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Выполнение действий с целыми числами, натуральными степенями и целыми рациональными выражениями, с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями, действия с корнями, дробными степенями и иррациональными выражениями.

**Функции. Тестовые задачи**

Чтение графиков и диаграмм. Работа с графиками, схемами, таблицами. Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме. Начала теории вероятностей. Классическое определение вероятности задания на построение и исследование простейших математических моделей: моделирование реальных ситуаций с использованием статистических и вероятностных методов, решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул; вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта. Задачи с прикладным содержанием. Текстовые задачи. Числа и их свойства. Функция и параметр. Функции, заданные в явном виде. Применение свойств функции. Функции, заданные в неявном виде. Решение задач разными способами.

**Вопросы планиметрии**.

Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии (многовариантные задачи) Задачи на вычисление площадей четырехугольников, их элементов.

**Стереометрия**.

Задачи на нахождения площадей поверхностей пространственных фигур. Задачи на нахождения объемов пространственных фигур. Основные формулы для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, дополнительные построения. Углы и расстояния в пространстве.

**Уравнения**

Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней. Арифметический способ. Алгебраический способ. Геометрический способ. Основные методы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители. Комбинированные уравнения. Системы неравенств с одной переменной. Смешанные неравенства. Системы неравенств.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Реализация различных направлений внеурочной деятельности, направленной на удовлетворение подрастающего поколения граждан в содержательном досуге, осуществляется через различные **виды деятельности**:   * игровая; * познавательная; * проблемно-ценностное общение; * социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность)   Формы внеурочной деятельности   1. диалог; 2. групповые консультации; 3. практикум;   **Формы представления результатов внеурочной деятельности**  Представление результата обучающихся в рамках курса внеурочной деятельности «Математического практикума» происходит на **заключительном** занятии в форме **зачета**.  **Контроль обучения**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Виды контроля** | I | II | III | IV | **год** | | **Зачет** | **-** | **-** | **-** | **1** | **1** |   Программа воспитания  *Множества чисел в кругах Эйлера (гражданское воспитание)*  *Комбинаторика в жизни людей (духовно-нравственное воспитание)*  *Двугранный угол в других науках (ценности научного познания)*  Рассмотрено Согласовано  на заседании МО заместитель директора  учителей математики, физики \_\_\_\_\_\_\_\_ Власова М.В..  и информатики «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.  Руководитель МО \_\_\_\_ Марина .Н.Н.  Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г  **Паспорт календарно – тематического планирования**  **по внеурочной деятельности**  **«Математический практикум».**  Количество часов в неделю по учебному плану: **1**  Всего количество часов в году по плану: 34  Класс (параллель классов):  **11А**  Учитель: **Кузьмина Светлана Александровна**  **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 А класс**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **№** | **Тема занятий** | **дата** | | Использование ЦОР | | **план** | **факт** | |  | Преобразования алгебраических выражений и дробей |  |  |  | |  | Преобразования числовых рациональных выражений, буквенных иррациональных выражений |  |  |  | |  | Преобразования числовых тригонометрических выражений, числовых тригонометрических выражений. |  |  |  | |  | Вычисление значений тригонометрических выражений.  *Множества чисел в кругах Эйлера (гражданское воспитание)* |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6119/conspect/285192/> | |  | Выполнение действий с целыми числами, натуральными степенями и целыми рациональными выражениями |  |  |  | |  | Выполнение действий с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями, |  |  |  | |  | Действия с корнями |  |  |  | |  | Действия с дробными степенями и иррациональными выражениями. |  |  |  | |  | Чтение графиков и диаграмм. Работа с графиками, схемами, таблицами  *Комбинаторика в жизни людей (духовно-нравственное воспитание)* |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6129/conspect/131671/> | |  | Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме. |  |  |  | |  | Начала теории вероятностей. Классическое определение вероятности задания на построение и исследование простейших математических моделей: моделирование реальных ситуаций с использованием статистических и вероятностных методов. |  |  |  | |  | Решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул; вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. |  |  |  | |  | Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта. |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4912/conspect/23572/> | |  | Задачи с прикладным содержанием. Текстовые задачи. |  |  |  | |  | Числа и их свойства. Функция и параметр |  |  |  | |  | Функции, заданные в явном виде. Применение свойств функции |  |  |  | |  | Функции, заданные в неявном виде. |  |  |  | |  | Решение задач разными способами |  |  |  | |  | Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии (многовариантные задачи) |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/conspect/272541/> | |  | Задачи на вычисление площадей четырехугольников, их элементов  *Двугранный угол в других науках (ценности научного познания)* |  |  |  | |  | Задачи на нахождения площадей поверхностей пространственных фигур |  |  |  | |  | Задачи на нахождения объемов пространственных фигур |  |  |  | |  | Основные формулы для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, дополнительные построения. |  |  |  | |  | Углы и расстояния в пространстве |  |  |  | |  | Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней. Арифметический способ. Алгебраический способ. |  |  |  | |  | Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней. Геометрический способ |  |  |  | |  | Основные методы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций. |  |  | <https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/perpendikuliarnost-v-prostranstve-10441/opredelenie-i-svoistva-perpendikuliarnosti-priamoi-i-ploskosti-12048/re-dd381b8a-49ca-4c6c-99a9-25390fc5bb39> | |  | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители. |  |  |  | |  | Комбинированные уравнения |  |  |  | |  | Системы неравенств с одной переменной. |  |  |  | |  | Смешанные неравенства. |  |  |  | |  | Системы неравенств |  |  |  | |  | Решение вариантов ЕГЭ |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6127/conspect/221518/> | |  | **Зачет.** |  |  |  | |