**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Лицей-интернат имени М. М. Сперанского»**

|  |  |
| --- | --- |
| *ПРИНЯТА*  *педагогическим советом*  *Протокол № 1от 30.08.2024* | *УТВЕРЖДЕНА*  *приказом директора*  *МБОУ «Лицей-интернат»*  *№ 214 от 30.08.2024* |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

**11 класс технологического профиля**

Автор-составитель:

Круль С.А.,

учитель математики

Великий Новгород

2024

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по математическому практикуму на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Математика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение избранных вопросов математики, как углубляющих школьный курс, так и значительно расширяющих рамки школьной программы. Программа дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и  
ориентирована удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой  
математических знаний и умений, не только необходимых при сдаче выпускного экзамена, но и для некоторых школьников - необходимых для продолжения образования.  
 В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию. Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания,  
стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.  
Развивающий и воспитательный потенциал элективного курса полностью  
соответствует основным идеям, заложенным в федеральных образовательных стандартах второго поколения.  
 **Цель курса**: профориентация обучающихся в выборе дальнейшего направления обучения в старшей школе: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

**Задачи курса**:  
1. Расширение и углубление школьного курса математики.  
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.  
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как  
инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.  
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.  
5. Расширение научного кругозора учащихся.  
6. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных  
математических задач. Формирование понятия о простых и сложных процентах, о дифференцированных и аннуитетных платежах, о целевых функциях.

8. Показать применение математических знаний (об арифметической и геометрической прогрессиях, о производной, интеграле и т.д.) в решении прикладных задач на вклады, кредиты, оптимизацию и т.п.;

**Методы и формы обучения** определяются требованиями ФГОС, с учетом  
индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности: обучение через опыт и сотрудничество;  
работа в малых группах, тренинги; личностно-деятельностный подход   
**Формы и методы контроля**: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, проверочные письменные работы,  
наблюдение. Количество заданий в работах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений обучающихся.

**Организация и проведение аттестации учащихся.**

Предусмотрено выполнение индивидуальных или групповых домашних заданий, самостоятельные и проверочные работы.

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий ФИПИ или составлены учителем. Целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы.

**Итоговая отметка** по элективному курсу выставляется учителем по текущим оценкам в соответствии о Положением о текущем контроле успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации учащихся МБОУ «Лицей-интернат » (с изменениями)

Данный курс рассчитан на изучение в 11 классе, всего 28 часов.

**Содержание учебного предмета**

1. Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем.  
Использование свойств функции.Использование области определения функций и ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса. Замечательные неравенства. Задачи на исследование функций. Использование чётности функции. Математика в решении прикладных задач. Наибольшие и наименьшие значения параметров в прикладных задачах.  
2.Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы и на  
вступительных экзаменах**.**Многочлены. Рациональные функции. Тригонометрические функции. Показательная функция. Логарифмическая функция. Особенности заданий с параметрами в ЕГЭ.

3.Решение математических задач с экономическим содержанием.

Задачи о вкладах и кредитах. Задачи на оптимизацию производства товаров и услуг.

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Вид контроля** |
| 1 | Логарифмы. Основные теоремы о логарифмах | 1 |  |  |
| 2 | Логарифмы. Основные теоремы о логарифмах | 1 |  |  |
| 3 | Логарифмические уравнения | 1 |  |  |
| 4 | Логарифмические уравнения | 1 | С/Р |  |
| 5 | Логарифмические неравенства | 1 |  |  |
| 6 | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |  |  |
| 7 | Логарифмические уравнения и неравенства с параметром | 1 |  |  |
| 8 | Зависимость между тригонометрическими функциями одного аргумента | 1 |  |  |
| 9 | Формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | 1 |  |  |
| 10 | Преобразование тригонометрических выражений | 1 | П/Р |  |
| 11 | Тригонометрические функции | 1 |  |  |
| 12 | Основные свойства тригонометрических функций | 1 |  |  |
| 13 | Обратные тригонометрические функции | 1 |  |  |
| 14 | Основные свойства обратных тригонометрических функций | 1 | С/Р |  |
| 15 | Тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений | 1 |  |  |
| 16 | Тригонометрические уравнения с параметром | 1 |  |  |
| 17 | Тригонометрические уравнения с параметром | 1 |  |  |
| 18 | Графики функций. Графический метод решения уравнений и неравенств. | 1 |  |  |
| 19 | Графики функций. Графический метод решения уравнений и неравенств с параметром | 1 | ПР |  |
| 20 | Алгебраические методы решения уравнений с параметром. Квадратные уравнения с параметром | 1 |  |  |
| 21 | Алгебраические методы решения уравнений с параметром. Рациональные уравнения с параметром | 1 |  |  |
| 22 | Модуль. Уравнения и неравенства с модулем | 1 |  |  |
| 23 | Модуль. Уравнения и неравенства с модулем, содержащие параметр | 1 |  |  |
| 24 | Логарифмические уравнения с параметром | 1 |  |  |
| 25 | Системы с параметром, которые можно решить графическим методом в плоскости ХОУ (прямые, параболы) | 1 | Дифф.дом.  задания |  |
| 26 | Системы с параметром, которые можно решить графическим методом в плоскости ХОУ (окружности) | 1 |  |  |
| 27 | Задачи о вкладах и кредитах. Математическая модель | 1 |  |  |
| 28 | Решение задач на оптимизацию производства товаров и услуг | 1 |  |  |
|  | Общее количество часов по программе | 28 |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Виленкин Н. Я., Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника  
математики. Арифметика. Алгебра. Пособие для учащихся 10—11 классов. – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.  
2. Никольский С. М. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. (Элективные курсы). – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.

3. Шарыгин И. Ф. Математика. Решение задач. 11 класс. (Профильная школа). – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания.