

Муниципальное общеобразовательное учреждение

Октябрьский сельский лицей

Чердаклинского района Ульяновской области

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора лицея

от 31 августа 2022 года

№ 200

Рабочая программа внеурочной деятельности

(в том числе с применением электронного обучения

и дистанционных образовательных технологий)

«Математика после уроков»

для обучающихся 11 класса

на 2022-2023 учебный год

учителя математики

высшей квалификационной категории

Дроновой Елены Петровны

Срок реализации: 1 год

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

На заседании кафедры естественнонаучных
дисциплин, математики и информатики

Протокол №1 от «29» августа 2022 года

Руководитель кафедры

Е.П. Дронова

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора лицея по УВР

Г.М. Константинов

«30» августа 2022 год

**Рабочая программа внеурочной деятельности
для обучающихся 11 класса
« Математика после уроков»**

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения
Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности
познавательные:

- 1) 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;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных.

базовый уровень:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

углубленный уровень:

- 1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

СОДЕРЖАНИЕ

- § 1. Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц
- § 2. Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения
- § 3. Текстовые арифметические задачи на проценты
- § 4. Задачи о вкладах и кредитовании (банковских процентах)
 - 4.1. Проценты по вкладам (депозитам)
 - 4.2. Проценты по кредитам
- § 5. Задачи оптимизации производства товаров или услуг
 - 5.1. Логический перебор в задачах оптимизации
 - 5.2. Линейные целевые функции с целочисленными точками экстремума
 - 5.3. Линейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума
 - 5.4. Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума
 - 5.5. Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума
- § 6. Делимость и её свойства. Признаки делимости
 - 6.1. Свойства делимости
 - 6.2. Признаки делимости
- § 7. Остатки
- § 8. Десятичная запись числа
- § 9. НОД и НОК. Основная теорема арифметики
 - 9.1. НОД и НОК
 - 9.2. Основная теорема арифметики. Делители
- § 10. Уравнения в целых числах
- § 11. Неравенства и оценки в задачах теории чисел
 - 11.1. Среднее арифметическое. Неравенство о средних
 - 11.2. Неравенства и оценки
- § 12. Последовательности и прогрессии

Тематическое планирование

№ занятия	Тема	Количество часов
1	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	1
2	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	1
3	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	1
4	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	1
5	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	1
6	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	1
7	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	1
8	Текстовые арифметические задачи на проценты	1
9	Текстовые арифметические задачи на проценты	1
10	Текстовые арифметические задачи на проценты	1
11	Текстовые арифметические задачи на проценты	1
12	Текстовые арифметические задачи на проценты	1
13	Задачи о вкладах и кредитовании (банковских процентах)	1
14	Задачи о вкладах и кредитовании (банковских процентах)	1
15	Задачи о вкладах и кредитовании (банковских процентах)	1
16	Задачи о вкладах и кредитовании (банковских процентах)	1
17	Проценты по вкладам (депозитам)	1
18	Проценты по вкладам (депозитам)	1
19	Проценты по кредитам	1
20	Проценты по кредитам	1
21	Задачи оптимизации производства товаров или услуг	1
22	Задачи оптимизации производства товаров или услуг	1
23	Логический перебор в задачах оптимизации	1
24	Логический перебор в задачах оптимизации	1

25	Логический перебор в задачах оптимизации	1
26	Линейные целевые функции с целочисленными точками	1
27	экстремума	1
28	Линейные целевые функции с целочисленными точками	1
29	Линейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума	1
30	Линейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума	1
31	Линейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума	1
32	Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума	1
33	Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума	1
34	Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума	1
35	Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума	1
36	Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума	1
37	Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума	1
38	Делимость и её свойства. Признаки делимости	1
39	Делимость и её свойства. Признаки делимости	1
40	Свойства делимости	1
41	Свойства делимости	1
42	Признаки делимости	1
43	Признаки делимости	1
44	Остатки	1
45	Остатки	1

46	Десятичная запись числа	1
47	Десятичная запись числа	1
48	НОД и НОК. Основная теорема арифметики	1
49	НОД и НОК. Основная теорема арифметики	1
50	Основная теорема арифметики. Делители	1
51	Основная теорема арифметики. Делители	1
52	Уравнения в целых числах	1
53	Уравнения в целых числах	1
54	Уравнения в целых числах	1
55	Неравенства и оценки в задачах теории чисел	1
56	Неравенства и оценки в задачах теории чисел	1
57	Неравенства и оценки в задачах теории чисел	1
58	Среднее арифметическое. Неравенство о средних	1
59	Среднее арифметическое. Неравенство о средних	1
60	Среднее арифметическое. Неравенство о средних	1
61	Неравенства и оценки	1
62	Неравенства и оценки	1
63	Неравенства и оценки	1
64	Последовательности и прогрессии	1
65	Последовательности и прогрессии	1
66	Последовательности и прогрессии	1

Методическое обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.math.ru/> - Math.ru: Математика и образование.
2. <http://mat.1september.ru/> - Журнал «Математика» Издательского дома «Первое сентября».
3. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/index.htm> -Тестирование on-line: 5–11 классы.

4. <http://www.mccme.ru> - Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО).
5. <http://www.allmath.ru> - Allmath.ru — вся математика в одном месте.
6. <http://www.eqworld.ipmnet.ru> - EqWorld: Мир математических уравнений.
7. <http://www.exponenta.ru> - Exponenta.ru: образовательный математический сайт.
8. <http://www.bymath.net> - Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа.
9. <http://www.tasks.ceemat.ru> - Задачник для подготовки к олимпиадам по математике.
10. <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике).
11. <http://www.problems.ru> - Интернет-проект «Задачи».
12. <http://www.zaba.ru> - Математические олимпиады и олимпиадные задачи.

Литература:

1. Агаханов Н.Х, Подлипский О.К. Математические олимпиады Московской области. Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Физмат книга, 2006.
2. Васильев Н.Б., Савин А.П., Егоров А.А. Избранные олимпиадные задачи. Математика.- М.: Бюро Квантум, 2007.
3. Гушин Д. Д. Встречи с финансовой математикой [Электронный ресурс]: статья / Гушин Д.Д. – СПб.: 2016.
4. Далингер В.А. Задачи в целых числах. -М.: Илекса,2013.
5. Садовничий Ю.В. Математика: Задание 19. Решение задач и уравнений в целых числах. – М.: Экзамен, 2017.
6. Фарков А.В. Как готовить учащихся к математическим олимпиадам. М.: "Чистые пруды", 2006.
7. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы.- 8-е изд., испр. и доп.- М.: Айрис - пресс, 2009.
8. Шестаков С.А. "ЕГЭ 2017. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17" - М.: МЦНМО, 2017.

Технологии и методики:

•уровневая дифференциация;

- проблемное обучение;
- моделирующая деятельность;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии;