

Документ подписан электронной подписью.

Приложение к ООП СОО МБОУ СОШ № 8,
утвержденной Приказом от 31.08.2023 № 220
МБОУ СОШ № 8

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Мурманской области

Управление образования администрации города Мончегорска

МБОУ СОШ № 8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

для обучающихся 11 классов

Документ подписан электронной подписью.

г. Мончегорск 2023

Документ подписан электронной подписью.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» для обучающихся 11 классов составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.04.2012 № 413 (в редакции приказов от 29.12.2014 № 1645; 31.12.2015 № 1578; 29.06.2017 № 613; 12.08.2022 № 732);

- Федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 23.05.2023 № 371;

- Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2021 г., регистрационный N 62296) (далее - Гигиенические нормативы);

- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный N 61573) (в ред. Приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Данный курс является предметно - ориентированным для учащихся 11 класса и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности. Курс рассчитан на расширение и углубление содержания курса математики. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и геометрии. Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач

Документ подписан электронной подписью.

повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности. Формы организации деятельности учащихся: групповые, индивидуальные.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Цель программы:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики;
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;

Документ подписан электронной подписью.

- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Общее число часов, отведённых на изучение курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики», составляет 34 часа (один час в неделю в 11 классе).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Метод математических моделей (2 часа)

Теория: Математическое моделирование в экономике. Практика: Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи, работа с моделями, выводы по результатам и запись ответ

Производство, рентабельность и производительность труда (4 часа)

Теория: Изучение проблем экономической теории, рентабельности и производительности труда.

Практика: Решение задач на нахождение рентабельности, себестоимости, выручки и производительности труда.

Функции в экономике (9 часов)

Теория: Понятие функции в экономике (функции спроса, функции предложения, производственные функции, функция издержек, функции выручки и прибыли, функции, связанные с банковскими операциями, функции потребления и сбережения, функции полезности); линейная, квадратичная и дробно – линейная функции в экономике; функции спроса и предложения; откуда берутся функции в экономике.

Практика: По условию задачи составлять функции в экономике.

Системы уравнений и рыночное равновесие (3 часа)

Теория: Рыночное равновесие и кривые спроса и предложения

Документ подписан электронной подписью.

Практика: Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений.

Проценты и банковские расчеты (4 часа)

Теория: Что такое банк? Простые проценты и арифметическая прогрессия, годовая процентная ставка, формула простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов на часть года. Практика: Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии, годовой процентной ставки, на применение формулы простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов за часть года.

Сложные проценты и годовые ставки банков (5 часов)

Теория: Ежегодное начисление сложных процентов, капитализация процентов, формула сложных процентов; многократное начисление процентов в течение одного года, число e ; многократное начисление процентов в течение нескольких лет; начисление процентов при нецелом промежутке времени; изменяющиеся процентные ставки; выбор банком годовой процентной ставки; некоторые литературные и исторические сюжеты.

Практика: Решение задач на сложные проценты и годовые ставки банков.

Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей (4 часа)

Теория: Понятие о дисконтировании; современная стоимость потока платежей; бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии; задача о «проедании» вклада.

Практика: решение задач на дисконтирование; расчет бессрочной ренты; задачи о «проедании» вклада.

Расчеты заемщика с банком (3 часа)

Теория: Банки и деловая активность предприятий; равномерные выплаты заемщика банку; консолидированные платежи.

Практика: Решение задач на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Документ подписан электронной подписью.

Планируемые результаты внеурочной деятельности на основе УУД по математике направлены на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностных:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

- 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:

- 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;

- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- адекватное восприятие языка средств массовой информации;

Документ подписан электронной подписью.

- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

- умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

- конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

- умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные (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;

Документ подписан электронной подписью.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика	
1	Метод математических моделей	2	1	1	http://skiv.instrao.ru/
2	Производство, рентабельность и производительность труда	4	1	3	http://skiv.instrao.ru/
3	Функции в экономике	9	2	7	http://skiv.instrao.ru/
4	Системы уравнений и рыночное равновесие	3	1	2	http://skiv.instrao.ru/
5	Проценты и банковские расчеты	4	2	2	http://skiv.instrao.ru/
6	Сложные проценты и	5	2	3	http://skiv.instrao.ru/

Документ подписан электронной подписью.

	годовые ставки банков				
7	Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей	4	2	2	http://skiv.instrao.ru/
8	Расчеты заемщика с банком	3	1	2	http://skiv.instrao.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	12	22	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Понятие о математических моделях	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
2	Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
3	Проблемы экономической теории	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
4	Рентабельность	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
5	Производительность труда	1		
6	Решение задач, составленных учащимися	1		
7	О понятии функции	1		
8	Линейная, квадратичная функции в экономике	1		
9	Дробная функция в экономике	1		
10	Функции спроса и предложения	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
11	Презентации учащихся	1		
12	Откуда берутся функции в экономике	1		
13	Производственные функции	1		
14	Функции потребления и сбережения	1		
15	функции, связанные с банковскими операциями	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/

Документ подписан электронной подписью.

16	Задачи практико-ориентированного содержания.	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
17	Рыночное равновесие	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
18	Решение задач на рыночное равновесие	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
19	Что такое банк? Простые проценты	1		
20	Годовая процентная ставка, формула простых процентов	1		
21	Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
22	Начисление простых процентов за часть года	1		
23	Ежегодное начисление сложных процентов.	1		
24	Многократное начисление процентов в течение одного года и течение нескольких лет	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
25	Начисление процентов при нецелом промежутке времени.	1		
26	Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
27	Задачи на проценты в литературных и исторических сюжетах	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
28	Современная стоимость потока платежей	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
29	бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
30	Задача о «проедании» вклада.	1		
31	Задачи на расчет бессрочной ренты	1		Библиотека ЦОК http://skiv.instrao.ru/
32	Банки и деловая активность предприятий	1		
33	Равномерные выплаты заемщика банку	1		
34	Консолидированные платежи	1		Библиотека ЦОК

Документ подписан электронной подписью.

				http://skiv.instrao.ru/
--	--	--	--	---

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:	Подпись верна
Сертификат:	00EFA64DCE6477414A539A1B7C6CBFF720
Владелец:	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА", Щепилова, Светлана Юрьевна, school8@edumonch.ru, 510705525208, 5107110301, 11763146448, 1025100653357, МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА", Директор, город Мончегорск, улица Царевского, дом 4а, Мурманская область, RU
Издатель:	Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru
Срок действия:	Действителен с: 21.09.2022 08:08:00 UTC+03 Действителен до: 15.12.2023 08:08:00 UTC+03
Дата и время создания ЭП:	14.11.2023 10:54:23 UTC+03