

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ»

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 29.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий центра
образования
«Точка роста»
Ершова /Л.А.Ершова
« 30 » августа 2022 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор
«Школа-интернат»
МКОУ
А.С. Егиазаров
Приказ № 56/2
« 31 » августа 2022 г.



ТОЧКА РОСТА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая математика»

Класс 10

Всего часов на учебный год 68

Количество часов в неделю 2

Составлена в соответствии с реализацией программ естественно-научной направленности с использованием оборудования центра «Точка роста»

Составитель:
Шекемова Бэлла Юрьевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая математика» составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 237-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613);

Программа разработана с учётом:

- СанПиН 2,4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г, № 189, зарегистрированы в Минюсте России 03.03.2011 г. № 199993);

- учебного плана внеурочной деятельности для 10-11 классов;

- требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и программы формирования универсальных учебных действий.

Данная программа предназначена помочь учащимся освоить разнообразные доступные им способы познания окружающего мира, развить познавательную активность, любознательность.

Актуальность программы

Курс внеурочной деятельности «Практическая математика» представляет собой совокупность теории и упражнений, воздействующих непосредственно на психические качества ребёнка: память, внимание, наблюдательность, быстроту реакции, мышление. Дополнительная информация помогает школьникам усваивать учебный материал, оказывая благотворное влияние на развитие и на личностно-мотивационную сферу. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Программа курса «Практическая математика» предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется дополнительным математическим содержанием, новизной и необычностью

математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий подростки учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Цель программы:

- практическая направленность и «жизненность» рассматриваемых задач, возможность применения их результатов на практике, а также доминирующая деятельностная составляющая в приобщении учащихся к самостоятельной работе в различных профессиональных сферах;

- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи программы:

- активизировать познавательную деятельность учащихся;

- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;

- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;

- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;

- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Курс «Практическая математика» призван помочь учащимся сознательно овладеть системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для осознанного выбора профессии; показать связь математики с различными областями знаний; также предусматривает развитие математических способностей, логического

мышления, пространственного воображения и устойчивого интереса к математике.

Формы и режим занятий

Программа курса рассчитана на 68 часов (по 2 часа в неделю).

Формы организации учебных занятий:

- индивидуальная (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенного задания);
- коллективная (разделение работы в коллективе на части для получения единого результата).

Промежуточная аттестация в рамках внеурочной деятельности не проводится.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Обучение учащихся по программе направлено на достижение личностных и метапредметных результатов освоения содержания.

Личностными результатами изучения курса «Практическая математика» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

– самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

– выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

– осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– создавать геометрические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)

– преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– вычитывать все уровни текстовой информации.

– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей; уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения курса являются следующие умения:

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов

Способ оценки уровня достижения планируемых результатов:

- беседа
- наблюдение
- выполнение практических работ
- защита творческого проекта и т.д.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Математика в жизни человека: рассматриваются подходы к решению текстовых задач на округление с недостатком и с избытком в различных областях: торговле, медицине, логистике, экономике, строительстве.

Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы: рассматриваются подходы к решению текстовых задач на смеси, сплавы, растворы. Основное содержание занятий составляют задачи разного уровня сложности, от стандартных задач на последовательные изменения до сложных, комбинированных.

Математика в экономике: рассматриваются задачи разного уровня сложности, сюжеты которых непосредственно взяты из действительности, окружающей современного человека – платежи, налоги, прибыли, демография, экология, социологические опросы.

Геометрические методы в решении прикладных задач по криминалистике и судебной экспертизе: рассматриваются задачи на определение расстояний при работе на местности, определении действительных размеров объектов по фотоснимкам методом визирования и методом проективной геометрии.

Нестандартные приемы решения задач: рассматриваются задачи разного уровня сложности, требующие нестандартных подходов к решению.

Защита проекта.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятия
Математика в жизни человека (10 часов)			
1.	Решение текстовых задач: округление с недостатком	4	Беседа. Практикум
2.	Решение текстовых задач: округление с избытком	4	Беседа. Практикум
3.	Округление с недостатком и с избытком	2	Решение задач.
Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы (16 часов)			
4.	Текстовые задачи на смеси.	6	Лекция. Практическая работа.
5.	Текстовые задачи на сплавы.	6	Лекция. Практическая работа.
6.	Текстовые задачи на растворы.	4	Лекция. Практическая работа.
Математика в экономике (22 часа)			
7.	Первоначальные сведения.	2	Беседа. Практикум.
8.	Процентные отношения. Формула сложных процентов	4	Лекция. Решение задач.
9.	Государственные краткосрочные облигации, доходность, ценные вклады	6	Лекция. Решение задач.
10.	Принцип непрерывности.	4	Лекция. Решение задач.
11.	Выбор оптимального плана	2	Беседа. Решение задач.
12.	Транспортные задачи	4	Лекция. Решение задач.
Геометрические методы в решении прикладных задач по криминалистике и судебной экспертизе (8 часов)			
13.	Метод визирования.	4	Лекция. Практическая работа.
14.	Метод проективной геометрии	4	Лекция. Практическая работа.
Нестандартные приемы решения задач (10 часов)			
15.	Геометрические решения текстовых задач (на движение, на совместную работу, тригонометрических задач)	4	Решение задач.

16	Аналитические методы в решении прикладных задач	6	Решение задач
Защита проекта			
17	Защита проекта	2	Защита проекта

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для учителя:

- «Алгебра и начала анализа, тесты. Рабочая тетрадь 11 класс» Л. Короткова, Н. Савинцева, издательство «Айрис пресс» Москва 2011.
- Развивающие задачи по алгебре и началам математического анализа 11 класс Н.М. Карпушина «Школьная пресса» Москва 2009.
- 2600 тестов и проверочных заданий по математике; автор П.И. Алтынов, Л.И. Звавич, издательство «Дрофа» 2010
- «Тематический контроль по алгебре 11 класс» Н.Б. Мельникова «Интеллект-центр» Москва 2010 Алгебра 10 – 11 классы: Методическое пособие для учителя / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницин и др.; Москва: Просвещение, 2011г.
- Алгебра 10 – 11 классы. Блиц опрос: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2010. Алгебра 10 – 11 классы. Самостоятельные работы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницин и др.; Москва: Просвещение, 2011г.
- Математика. Тесты для промежуточной аттестации учащихся 10-11 классов. – Ростов-на-Дону, 2012.
- Алгебра 10 –11 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений / Е. Е. Тульчинская . – 2-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011.
- Сборник задач и упражнений по алгебре 11 класс: учеб. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницин и др.; Москва: Просвещение, 2011г.
- Алгебра 10 – 11 классы: поурочные планы по учебнику А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницин и др.;. – Волгоград: Учитель, 2011. цифровые образовательные ресурсы по учебникам А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницин и др.; Москва: Просвещение, 2011г

Для учащихся:

- Алгебра и начала математического анализа 11 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницин и др.; Москва: Просвещение, 2011г
- Алгебра и начала математического анализа 11 класс, Рабочие тетради № 1, 2: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010.
- Алгебра и начала математического анализа 11 класс: Тетради для контрольных работ № 1, 2: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницин и др.; Москва: Просвещение, 2011г.
- Башмаков М.И. Математика в кармане «Кенгуру». Международные олимпиады школьников. – М.: Дрофа, 2011. Звавич Л.И., Рязановский А.Р.
- Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011. Коликов А.Ф., Коликов А.В. Изобретательность в вычислениях. – М.: Дрофа, 2009.
- Математика в формулах. 5-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011. Петров В.А.
- Математика. 5-11 классы. Прикладные задачи. – М.: Дрофа, 2010. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. – М.: Дрофа, 2010.

Электронные учебные пособия

- Интерактивная математика. 10-11 класс.
- Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2011. Математика. Практикум. 5-11 классы.
- Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2010.
- Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:
- Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;
- <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
- Тестирование onlin: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru> Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- «Мега энциклопедия Кирилла и Мефодия»: <http://mega.km.ru>
- Сайты «Энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>;
- <http://www.encyclopedia.ru/>рабочая программа внеурочной занятости 10 класс практическая математика