МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ Г. ПЕВЕК»

Рассмотрено
педагогическим советом
МБОУ Центр образования
г. Певек
протокол № 1 от
« 30 » августа 2023 г.

Утверждено
приказом МБОУ Центр
образования г. Певек
приказ № 02-02/464
от «30» августа 2023 г.

Подписано цифровой подписью: Богатырева Елена Александровна
DN: cn=Богатырева Елена Александровна, o=Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Центр образования г.Певек", ou, email=centr42@rambler.ru, c=RU
Дата: 2023.08.30 18:03:19 +12'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

10 класс (углубленный уровень)

Срок реализации: 2023-2024 учебный год

Составитель:
Итапин А.С.
учитель математики, первая КК

г. Певек
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»
10 к л а с с (углубленный уровень)

Рабочая программа по учебному курсу «Избранные вопросы математики» составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:
- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями по состоянию на 30 декабря 2021 года.);

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями от 11.12.2020 № 712);

- Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ Центр образования г.Певек;

-Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371

- Программы воспитания МБОУ Центр образования г.Певек, утвержденной приказом директора от 30.08.2023г № 02-02/466;

- Устава Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования г. Певек» (утверждён постановлением Администрации городского округа Певек от 18.01.2021 г. № 7);

-Учебного плана МБОУ Центр образования г. Певек (утвержден приказом директора школы 30.08.2023г. №02-02/464);

- Годового календарного графика школы (утвержден приказом директора школы от 30.08.2023г. №02-02/464).

Рабочая программа составлена на основе программы элективного курса для обучающихся 10 классов «Математика: подготовка к ЕГЭ», разработанной кафедрой физико-математического образования Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования (авторы Лукичева Е.Ю., Лоншакова Т.Е., 2019г)

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на 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, необходимых для продолжения образования.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике, который 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.

Цели обеспечение индивидуального и систематического сопровождения обучающихся при изучение курса математики на *углубленном уровне* - подготовка к

последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей учеников путём более глубокого освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих математике.

Задачи:

обучающие

– актуализация, систематизация и обобщение уже имеющихся знаний по математике;

– формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;

– способность применять приобретенные знания и умения для решения задач, в том числе задач практического характера и задач из смежных учебных дисциплин;

развивающие

– расширение и углубление школьного курса математики;
– развитие интереса учащихся к изучению математики;
– расширение научного кругозора учащихся;
– готовность к поисковой и творческой деятельности, в том числе при решении нестандартных задач;

воспитательные

–обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;

–становление мотивации к последующему изучению математики, естественных и технических дисциплин в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования и для самообразования.

Предусмотрены ***виды деятельности на занятиях***: обсуждение, тестирование, исследовательская и проектная деятельности, работа с текстом, обзорные лекции, мини-лекции, практикумы по решению задач.

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение.

Организация и проведение аттестации учащихся: проведение промежуточных зачетов по окончанию каждой темы, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Освоение программы элективного курса «Избранные вопросы математики» даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

***Личностные*:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные *результаты*

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики и для *обеспечения возможности успешного*

продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук

Элементы теории множеств и математической логики

– Свободно оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;

– задавать множества перечислением и характеристическим свойством;

– оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;

– проверять принадлежность элемента множеству;

– находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;

– проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений;

– в повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа и выражения

– свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;

– владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач;

– свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных и иррациональных выражений;

– применять при решении задач Основную теорему алгебры;

– в повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Уравнения и неравенства

– Свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

– свободно решать системы линейных уравнений;

– решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;

– в повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов; составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;

Функции

– Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;

– интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;

– определять по графикам простейшие характеристики и преобразования функции.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Числа. Преобразования

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа.

Текстовые задачи

Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности.

Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы.

Практико-ориентированные (экономические задачи).

Уравнения

Рациональные уравнения. Уравнения в целых числах. Равносильность уравнений. Уравнения вида $P(x)\cdot Q(x)=0$. Уравнения вида $P(x)Q(x)=0$. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Иррациональные уравнения и неравенства.

Показательные уравнения и неравенства.

Логарифмические уравнения и неравенства.

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль

Решение уравнений и неравенств, содержащих параметр

Нестандартные методы решения уравнений и неравенств

Тематическое планирование элективного курса

№ п/п	Название темы	Количество часов
1.	Числа. Преобразования	5
2.	Текстовые задачи	9
3.	Уравнения	10
4.	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	3
5.	Решение уравнений и неравенств, содержащих параметр	4
6.	Нестандартные методы решения уравнений и неравенств	3
	Итого	34