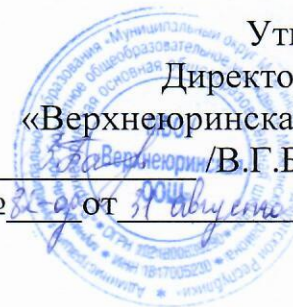


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Можгинского района
«Верхнеюринская основная общеобразовательная школа»

Принято
на педагогическом совете
протокол № 5
от «26» 06 2023 г.

Утверждаю
Директор МБОУ
«Верхнеюринская ООШ»
/В.Г.Баталева/
Приказ № 25-дп от 27 августа 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественнонаучной направленности

«КУБ»

Возраст обучающихся: 12-16 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель: Миловидова Л.П.

Педагог дополнительного образования

д. Верхние Юри

2023 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «КУБ» разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года);
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р, Москва);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждено Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждено Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242);
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утверждена Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467);
- Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения Российской Федерации ГД-39/04 от 19 марта 2020 года);
- Устав МБОУ «Верхнеюринская ООШ».
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «Верхнеюринская ООШ».

1) направленность программы – естественнонаучная;

2) уровень программы – базовый;

3) актуальность, отличительные особенности, новизна программы, - каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться вычислительной техникой, читать информацию, представленной в виде таблиц, графиков, диаграмм. Программа достаточно универсальна, создает условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предложенному курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство.

Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре.

При обучении по данной программе, учащийся научится самостоятельно работать с учебной и научно-популярной литературой, расширит и углубит свое представление о практическом значении математики в технике и практике. Также научится применять свои знания на практике (в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах, на экзамене).

4) Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что в нее включены условия для повышения мотивации к обучению математике, развития интеллектуальных возможностей обучающихся. Математика – учебная дисциплина, развивающая умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения. Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач). Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут обучающимся принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах. Осуществляется учебно-практическое знакомство со многими 4 разделами математики, удовлетворяется познавательный интерес обучающихся к проблемам данной точной науки, расширяется кругозор, углубляются знания

5) адресат программы – программа рассчитана на обучающихся с 12 лет до 16 лет. Условия набора детей в группу: принимаются все желающие. Дети, поступающие в группы развития, проходят собеседование, направленное на выявление их индивидуальности и готовности к освоению Программы.

6) Практическая значимость математики обусловлена тем, что ее объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия технических понятий и идей.

Математика важна для повседневной практической деятельности человека. С помощью математики прогнозируются многие процессы, происходящие в природе и обществе.

7) Преемственность программы

<p>Начальное и(или) основное общее образование (на какие базовые знания учащихся опирается обучение по программе)</p>	<p>Дополнительное образование (в чем дополнительное образование)</p>
--	---

<p>Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека; - формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; - понимание роли информационных процессов в современном мире; - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления. 	<p>Программа «КУБ» знакомит детей с историей возникновения математики, с применением решаемых задач на практике. При написании исследовательской работы дети откроют для себя новые знания о математике.</p>
---	--

8) *объем программы* –38 часов.

9) *срок освоения программы*–9 месяцев;

10) *Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса.*

Занятия по программе предусматривают лекции, практические и семинарские занятия, мастер классы, деловые и ролевые игры, выполнение самостоятельной работы. Формы деятельности: индивидуальные и групповые.

11) *Формы обучения- очная*

12) *режим занятий* - занятия проводятся один раз в неделю по 45 минут.

1.2 Цель и задачи программы:

Основная цель программы-повышение математических знаний у учащихся, выходящей за пределы школьной программы, с целью дальнейшего использования полученных знаний в повседневной жизни.

Реализация цели осуществляется через решение следующих задач:

- Развивать у учащихся умения самостоятельно работать с учебной и научно-популярной литературой, расширить кругозор учащихся через работу с дополнительным материалом и самообразование;
- Расширить и углубить представления учащихся о практическом значении математики в теории и практике;
- Воспитывать самостоятельность, аккуратность, умение работать в группе во время выпуска электронных математических газет и написании математического исследовательского проекта;
- Научить учащихся применять свои знания на практике (в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах, на экзамене).

1.3Содержание программы.

Учебный план

№	Наименование раздела, тема	Количество часов				Формы аттестации, контроля
		всего	Теория	Практика	Контроль	
1.	Из истории математики	6	3	3		
1.1	Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения?	2	1	1		
1.2	Счет у первобытных людей. Цифры у разных народов	2	1	1		
1.3	Старые русские меры. Метрическая система мер	2	1	1		
2	Статистика	13	5	7	1	
2.1	Таблицы	2	1	1		
2.2	Диаграммы.	2	1	1		
2.3	Описательная статистика.	4	1	3		
2.3.1	Среднее значение. Медиана. Мода.	2	1	1		
2.3.2	Наибольшее и наименьшее значение. Размах.	1		1		
2.3.3	Отклонения. Дисперсия.	1		1		
2.4	Случайная изменчивость.	5	2	2	1	
2.4.1	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	2	1	1		
2.4.2	Зачем нужно знать вероятность события?	3	1	1	1	Промежуточная аттестация: практическая работа
3	События и вероятности	12	5	7		
3.1	Случайные события и вероятность	4	1	3		
3.2	Математическое описание случайных явлений	2	1	1		
3.3	Вероятности случайных событий.	2	1	1		
3.4	Сложение и умножение вероятностей.	2	1	1		
3.5	Элементы комбинаторики	2	1	1		
4.	Проекты	7	1	5	1	
4.1	Работа над исследовательскими проектами. Темы по выбору учащихся.	6	1	5		
4.2	Защита проектов.	1			1	Итоговая аттестация: защита проектов
Итого:		38	14	22	2	

Содержание учебного плана

Раздел «Из истории математики»

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать?

Возникновение математики. Первый математик – Фалес, высота египетской пирамиды. Математика- наука, красота и гармония. Рассказ одного человека, современника Шекспира, об истории своего открытия. Русский ученый Николай Иванович Лобачевский. Высказывание английского философа и естествоиспытателя Роджера Бэкона.

Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. В 1937 году в Вестонице (Моравия) была найдена кость с 55 глубокими зарубками. Единичная система записи чисел. Рисунки на стенах пещеры или на деревьях. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода».

Цифры у разных народов.

Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

Метрическая система мер.

Возникновение метрической системы. Определение метра (Парижский меридиан).

Старые русские меры

- ✓ Меры длины (миля, верста, сажень, аршин, пядь, фут, вершок и др.);
- ✓ Меры площади (кв. верста, кв. десятина и др.);
- ✓ Меры объёма (куб. сажень, куб. аршин, куб дюйм и др.);
- ✓ Меры сыпучих тел («хлебные меры») (цебр, кадка, куль, половник, гарнец, стакан и др.);
- ✓ Меры веса (ласт, берковец, пуд, безмен, гривенка и др.).

Раздел «Статистика»

Таблицы. Знакомство с различными способами представления данных с помощью таблиц, чтение таблиц и проведение расчетов в таблицах. Особое внимание уделяется рациональным способам заполнения таблицы.

Диаграммы. Глава посвящена трем типам диаграмм: столбиковым, круговым диаграммам и диаграммам рассеивания. Основной упор делается на обучение чтению и пониманию диаграмм.

Описательная статистика. Знакомство с такими понятиями как среднее значение, медианой, модой, рассеиванием числовых данных, отклонением и дисперсией.

Случайная изменчивость. Глава посвящена изучению изменчивости различных величин, встречающихся на практике.

Раздел «События и их вероятности»

Случайные события и вероятность. Понятие событий и их вероятностей вводятся на интуитивном уровне. Вероятность понимается как мера правдоподобия события. Разбирается частота события и связи частоты с вероятностью на уровне интуитивных представлений.

Математическое описание случайных явлений. Переход от интуитивных представлений о событиях и их вероятностях к минимальной формализации этих представлений. Вводится понятие случайного опыта и элементарного события как возможного результата этого опыта.

Вероятности случайных событий. Сложение и умножение вероятностей. Развивается алгебраический механизм вычисления вероятностей.

Знакомство с противоположными событиями, несовместными событиями, объединением и пересечением, формулами сложения и умножения вероятностей.

Элементы комбинаторики. Рассматриваются задачи на расчет вероятностей. Знакомимся с правилом умножения, числом перестановок, числом сочетаний.

Тема 5. Проекты (4 ч.)

Проект исследовательский индивидуальный (тема по выбору учащихся)

Примерные темы исследовательских проектов:

Вероятность выигрыша в лотереях

Влияние интенсивности рекламы на выбор человеком продукции

Случайные величины вокруг нас и их числовые характеристики.

Теория вероятностей в игре

Комбинаторика в лоскутной технике

Комбинаторика, элементы теории вероятности и статистики в нашей жизни

Математическая статистика в жизни одного класса

Статистика в биологии

Статистика вокруг нас. Рост моих одноклассников.

Статистическое исследование "Компьютерные игры в жизни учащихся нашей школы".

Статистическое исследование "Расход электроэнергии за год"

Статистическое исследование "Удобно ли расположена школа"

Статистическое исследование "Частота использования гласных букв в русском языке"

Защита проектов детей.

1.4. Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

- любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- применять свои знания на практике (в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах, на экзамене).

Метапредметные результаты:

- самостоятельно работать с учебной и научно-популярной литературой, расширит кругозор через работу с дополнительным материалом;
- сравнивать и применять разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- быть самостоятельным, аккуратным, уметь работать в группе во время выпуска электронных математических газет и написании математического исследовательского проекта;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

- Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям.

Ожидаемые результаты: дети получать возможность погрузиться в математику углубленно, познакомиться с великими математиками и их работами и открытиями, научиться писать проекты и защищать их.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Календарный учебный график

	1 год обучения
Комплектование групп	21.08-31.08.23 г
Дата начала и окончания реализации программы	с 01.09.2023 г - 31.05.24 г
Количество учебных часов	38
Сроки проведения аттестации:	
Промежуточная	18-24 декабря
Итоговая	13-19 мая

2.2 Условия реализации программы – кружок «КУБ» проводится на базе МБОУ «Верхнеюринская ООШ», кабинет физики, оборудование –ноутбук, проектор, интерактивная доска, наглядные материалы, приборы.

2.3 Формы аттестации –Промежуточная аттестация в форме практической работы. Итоговый контроль – защита исследовательских проектов.

2.4. Оценочные материалы.

Критерии оценивания практической работы.

В практической работе – 5 заданий. За каждое правильно выполненное задание можно получить максимальное 10 баллов:

40-50 б. Высокий уровень усвоения программы - работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможен один недочёт, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

20-30 б. Средний уровень усвоения программы - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; работа выполнена полностью, но допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);

10-15 б. Низкий уровень усвоения программы - допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере, при этом выполнено менее 60%.

Критерии оценивания проектов:

Этапы	Критерии оценки
Процесс проектирования	Интеллектуальная активность (10 баллов) Творчество (10 баллов)

	Практическая деятельность (10 баллов) Умение работать индивидуально (10 баллов)
Защита	Представление (15 баллов) Ответы на вопросы (15 баллов)
Итог	Достигнутый результат (15 баллов) Оформление (15 баллов)
Критерии оценивания	80 – 100 баллов – Высокий уровень усвоения программы; 50-70 баллов – Средний уровень усвоения программы; менее 50 баллов - Низкий уровень усвоения программы

2.5. Методические материалы - настоящий раздел представляет краткое описание методики работы по программе и включает в себя:

- **особенности организации образовательного процесса**– очно.
- **формы обучения**-групповая, индивидуальная;
- **формы организации учебного занятия**-лекции, семинары, конкурс, презентация, исследовательская деятельность.
- **методы обучения и воспитания** - словесный, наглядный практический; игровой, проектный; поощрение, стимулирование, мотивация.
- **педагогические технологии**–технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология разноуровневого обучения.
- **алгоритм учебного занятия**-комбинированное занятие; занятие сообщения и усвоения новых знаний; занятие закрепления знаний, выработки умений и навыков
- **дидактические материалы** – раздаточные материалы, карточки с задачами, схемы.

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель:- создание условий для саморазвития и самореализации личности обучающихся, их успешной социализации в обществе.

Задачи: -развивать творческие способности обучающихся;

-формировать интеллектуальную культуру обучающихся, развивать их кругозор и любознательность;

-формировать у обучающихся умения работать в коллективе, сотрудничать с другими детьми;

-сохранять и развивать чувство гордости за свою страну, республику, деревню, школу, семью.

Оценка достижения планируемых результатов воспитания проводится педагогическим работником на основе педагогического наблюдения

Календарный план воспитательной работы

Направление воспитательной работы	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения
Интеллектуальное воспитание	Математическая игра «Турнир любознательных» (районное мероприятие, кустовое	- вовлекать обучающихся в самостоятельную творческую деятельность; - развивать у обучающихся интерес к занятиям математикой;	Ноябрь, январь

	мероприятие)		
	Неделя математики (школьное мероприятие)	- вовлекать обучающихся в самостоятельную творческую деятельность; - развивать у обучающихся интерес к занятиям математикой;	Декабрь-январь
	Участие в игре «Кенгуру» (международная игра).	- вовлекать обучающихся в самостоятельную творческую деятельность; - развивать у обучающихся интерес к занятиям математикой;	март
	Участие в научно-практической конференции (районное мероприятие)	- вовлекать обучающихся в самостоятельную творческую деятельность; - развивать у обучающихся интерес к занятиям математикой;	март
	Участие в сетевых проектах «Сообщество педагогов УР»	- вовлекать обучающихся в самостоятельную творческую деятельность; - развивать у обучающихся интерес к занятиям математикой;	В течение года

2.7 Список литературы:

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 251 с. – (Серия: Профессиональное образование).
2. Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко Теория вероятностей и статистика – 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2015г. – 256 с.: ил. ISBN 987-5-94057-319-7
3. Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко Теория вероятностей и статистика: Методическое пособие для учителя – 2-е изд., исправленное и доработанное – М.:МЦНМО: МИОО, 2008. – 56 с.: ил. ISBN 978-5-94057-189-6

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.exponenta.ru/educat/class/courses/student/tv/examples.asp> – примеры решения типовых задач курса теории вероятностей, решенные в среде

математического пакета Mathcad

2. www.math.omsu.omskreg.ru/info/learn/terver/0_0.htm – операции над случайными величинами

3. <http://psi.webzone.ru/st/087600.htm> – проверка статистических гипотез

Приложение 1

Календарный учебный график МБОУ «Верхнеюринская ООШ» на 2023-2024 учебный год

Основание для разработки: Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»

месяц	сентябрь				октябрь					ноябрь				декабрь					январь				февраль			
№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
начало недели	28 авг	4	11	18	25	2	9	16	23	30 окт	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19
конец недели	3	10	17	24	1 окт	8	15	22	29	5	12	19	26	3 дек	10	17	24	31	7	14	21	28	4 февр	11	18	25
	к/у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у/п	у	у	у	у	у	у/а	у/п	п	у/п	у	у	у	у	у	у

месяц	март					апрель				май				июнь					июль				август				
№ недели	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
начало недели	26 фев	4	11	18	25	1	8	15	22	29 апр	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29 июл	5	12	19	26
конец недели	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2 июн	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1сент
	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у/а	р	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л/к

Учебных недель – 38

Условные обозначения: у – учебный год; к – комплектование групп; а – аттестация; п – праздничные дни; р – резервное время для 100 % выполнения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы; л – летний режим работы: реализация краткосрочных дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, лагерь с дневным пребыванием детей, походы, экскурсионные занятия, экспедиции, профильные смены, соревнования, массовые мероприятия.

Праздничные дни:

при пятидневке - в 2023 году – 6 ноября; 30-31 декабря; в 2024 году – 1-8 января; 23 февраля; 8 марта; 29-30 апр, 1 мая, 9-10 мая; 12 июня.

при шестидневке - в 2023 году – 6 ноября; 31 декабря; в 2024 году – 1-8 января; 23 февраля; 8 марта; 29-30 апр, 1 мая, 9-10 мая; 12 июня.