

Министерство образования Омской области
Знаменский муниципальный район Омской области
БОУ "Новоягодинская средняя школа"

РАССМОТРЕНО

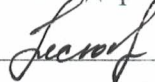
На заседании МО
(протокол)

№8

«19» июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Фесюк О.В.

«19» июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор БОУ

«Новоягодинская средняя школа»

 Громова О.В.

«19» июня 2024 г.



Рабочая программа
Курса внеурочной деятельности
«Агроматематика»
Для учащихся 5- 6 класса

Срок реализации: 1 год
Составитель: Козлов Ю.А.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по внеурочной деятельности «Агроматематика» составлена на основании Примерной программы внеурочной деятельности основного общего образования и имеет общеинтеллектуальную направленность.

Большое место эта тема занимает во внешкольной, внеурочной деятельности учащихся и педагогов. Каждый выпускник сельской школы должен стать всесторонне грамотным землепользователем, как минимум, в масштабах личного подсобного хозяйства.

Сегодня сельское хозяйство возрождается и остро нуждается в специалистах. И поэтому в данное время профессия овощевода очень востребована. Возможно, в будущем наши воспитанники заинтересуются этой профессией, и им захочется посвятить себя сельскому хозяйству.

Применение математики в сельском хозяйстве связано как со специфичностью процессов сельскохозяйственного производства (сев, пахота, уборка и т.д.) так и с особенностями некоторых вычислительных и измерительных операций, выполняемых в этой производственной сфере. Действующие учебники не могут раскрыть всё многообразие связей школьного курса математики со смежными дисциплинами, с производительным трудом, не в состоянии учитывать производственное окружение разных школ. В базовом курсе мало места уделяется задачам из сельскохозяйственной практики. В связи с этим, а также потому, что школа работает по агротехнологическому профилю, целесообразно введение обобщающего, систематизирующего и развивающего курса. Так как сельские школьники, интересующиеся математикой, лишены возможности посещать математические кружки при ВУЗах, учиться в специализированных классах, то изучение ими курса по выбору является большим стимулом в приобретении знаний.

Курс «Агроматематика» органически связывает обучение математике с жизнью, а значит, активизирует математическую деятельность учащихся на уроках. Связь преподавания математики с трудом является действенным средством реализации важнейшего принципа педагогики – единства теории и практики. В осуществлении этой связи особую значимость приобретает производственное окружение школы: именно с ним, как правило, связаны профессиональная ориентация и подготовка, производительный труд учащихся. Связь преподавания математики с сельскохозяйственным трудом двусторонняя. Она предполагает с одной стороны широкое использование трудового и жизненного опыта школьников при формировании математических знаний, с другой – применение знаний в ходе трудового обучения.

Материал, включённый в курс, позволяет сделать его практико-ориентированным, показать учащимся, что приобретаемые ими математические знания применяются в повседневной жизни. Это служит мотивом для решения предлагаемых задач.

Во всех разделах курса реализованы широкие возможности для дифференцированного обучения математике. Задачи предлагаются в широком диапазоне сложности: от самых простых, базовых, до достаточно трудных. Такие методы обучения как работа со справочной литературой, составление задач практического содержания на местном материале, построение математической модели активизируют мыслительную деятельность школьников.

Особенности курса «Агроматематика» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются блоки задач. Каждый блок задач подобран таким образом, что он позволяет учащимся применить свои математические знания базового курса в решениях задач практического содержания из отдельно взятой отрасли сельского хозяйства. В решениях задач присутствует элемент исследования. Ученики столкнутся с новыми идеями и методами решения, что, несомненно, расширит их представление о математике и укрепит интерес к предмету. К тому же подобранные задачи формируют у учеников умения и навыки устных и письменных вычислений, умение пользоваться справочной литературой, умение не только решать, но и составлять задачи.

«Агроматематика» является дополнительным материалом к школьным предметам – математика, природоведение, биология и технология сельскохозяйственный труд. Программой предусматривается непрерывное изучение материала в течение одного года с учетом возрастных особенностей и уровня развития обучающихся.

Цель: показав широкое применение идей и методов математики в различных сельскохозяйственных ситуациях формировать у школьников потребность в активной познавательной деятельности посредством опоры на их жизненный опыт, развивать интерес к сельскохозяйственным профессиям.

Задачи программы:

- Создать у учащихся представления о сущности математического моделирования и подвести их к овладению каждым его этапом.

- Активизировать математические знания учащихся задачами прикладного характера.

- Ставить перед учащимися познавательную математическую проблему.

- Способствовать организации продуктивной творческой деятельности учащихся.

- Восполнить пробелы школьников в математической подготовке.

- Показать необходимость и перспективность сельских профессий.

Общая характеристика курса «Агроматематика»

Данные занятия найдут свое применение в обыденной жизни, поэтому уместно применение деятельностного подхода в преподавании, активного способа познания изучаемого материала.

Педагогические технологии, которые используются при изучении курса «Агроматематика»:

- Дифференцированный метод обучения (с использованием индивидуального подхода).
- Игровое обучение (с использованием игровых ситуаций, при решении ситуативных задач).
- Коллективная творческая деятельность (методы совместной творческой деятельности).
- Групповые технологии (групповой опрос, учебная встреча, дискуссия).
- Информационные.

Формы и режим занятий

Программа составлена с учетом возрастных особенностей детей. Эта программа разработана на 1 год обучения. Возраст детей – 10-12 лет, (5,6 класс.) Состав группы - постоянный, форма занятий - групповая.

Занятия проводятся по 1 часу 1 раз в неделю, итого - 34 часа в год. Предпочтительные формы организации работы: занятие, решение задач, исследование, семинар, практическая работа.

Условия реализации программы.

Данная программа может быть реализована при условии наличия теплицы, учебно-опытного участка, оборудования для проведения сельскохозяйственных работ.

Оценка знаний учащихся.

Оценка знаний учащихся проводится в виде викторин, решения и составления задач, тестирования по пройденным темам.

Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике в 5,6 классе

1. Овладение способами мыслительной и творческой деятельности;
2. Развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
3. Ознакомление со способами организации и сбора информации;
4. Создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
5. Развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;

6. Практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности

Учащиеся получают возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства; научиться некоторым специальным приёмам решения задач;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства.

Личностные результаты:

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

- Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.
- Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с задачами и примерами.
- Действия в соответствии с заданными правилами.
- Включение в групповую работу.
- Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
- Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.
- Сопоставление полученного результата с заданным условием, контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
- Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).
- Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.
- Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
- Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.
- Воспроизведение способа решения задачи.
- Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
- Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.
- Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
- Конструирование несложных задач.

Предметные результаты:

- Создание фундамента для математического развития.
- Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В результате освоения программы « Агроматематика» формируются следующие универсальные учебные действия:

Личностные

- сформируются познавательные интересы,
- повысится мотивация,
- повысится профессиональное, жизненное самоопределение,
- воспитается чувство справедливости, ответственности,
- сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления.

Регулятивные

Будут сформированы:

- целеустремленность и настойчивость в достижении цели,
- и готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма,
- учащиеся научатся: принимать и сохранять учебную задачу, планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей,
- вносить необходимые коррективы в действие,
- получит возможность научиться самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры.

Познавательные

Научатся:

- ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- анализировать объекты с целью выделения признаков;
- выдвигать гипотезы и их обосновывать,
- самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

Коммуникативные

Научатся:

- распределять начальные действия и операции;
- обмениваться способами действий;
- работать в коллективе;
- ставить правильно вопросы.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Агроматематика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества;

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности «Агроматематика» направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм

организации занятий и использованием современных средств обучения. 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. В процессе выполнения заданий дети 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.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. Поэтому задачам практического содержания, способствующим развитию пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления в 5 классе уделяется особое внимание.

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа «Агроматематика» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Содержание курса:

1. Натуральные числа

История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Необычное об обычных числах. Закономерность расположения чисел натурального ряда.

Старинные меры измерения. Меры длины, объёма, веса, площади. Единицы измерения на Руси. Старинные меры в современном языке.

Округление, координатный луч, отрезок, периметр.

Примеры зависимостей между величинами. Формулы.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел

Задачи на сложение и вычитание натуральных чисел. Буквенные выражения и уравнения.

Геометрические задачи. Нахождение периметров многоугольников. Сюжетные задачи.

Старинные задачи. Логические задачи. Элементы теории графов. Задачи на смекалку.

Задачи на взвешивания. Задачи – шутки.

3. Умножение и деление натуральных чисел

Свойства умножения, деление с остатком, текстовые задачи, степени числа. Порядок действий, раскрытие скобок, подобные слагаемые. Формулы.

4. Обыкновенные дроби

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Смешанные числа.

5. Десятичные дроби

Открытие десятичных дробей. Решение задач с помощью уравнений. Средние величины, работа с таблицами, диаграммами. «Страшные» проценты. Комбинации, перестановки, достоверные и невозможные события.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение математических задач;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Формы организации учебного процесса и методы проведения занятий:

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, наблюдение, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов:

- участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах
- участие в предметных неделях
- участие в проектной деятельности
- участие в выставке творческих работ
- составление собственных занимательных задач

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1	Натуральные числа	4
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	7
3	Умножение и деление натуральных чисел	7
4	Обыкновенные дроби	6
5	Десятичные дроби	9
6	Итоговое занятие	1

Календарно тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
1. Натуральные числа - 4 часа				
1	Различные системы счисления	1		
2	Старинные меры измерения	1		
3	Координатный луч. Отрезок. Геометрические фигуры.	1		
4	Округление натуральных чисел.	1		
2. Сложение и вычитание натуральных чисел - 7				
5	Задачи на сложение	1		
6	Задачи на сложение	1		
7	Решение задач на вычитание	1		
8	Буквенные выражения, упрощение выражений	1		
9	Решение уравнений	1		
10	Геометрические фигуры. Вычисление периметров фигур	1		
11	Вычисление периметров фигур	1		
3. Умножение и деление натуральных чисел - 7				
12	Свойства умножения	1		
13	Деление натуральных чисел	1		
14	Порядок действий, раскрытие скобок	1		
15	Деление с остатком	1		
16	Степень числа	1		
17	Решение задач с помощью уравнений	1		
18	Нахождение площадей фигур	1		
4. Обыкновенные дроби - 6				
19	Дроби. Возникновение дробей	1		
20	Смешанные дроби.	1		
21	Решение задач. Нахождение части от целого	1		
22	Нахождение целого по его части. Решение задач	1		
23	Параллелепипед. Нахождение объёмов.	1		
24	Нахождение объёмов	1		
5. Десятичные дроби - 9				
25	Открытие десятичных дробей	1		
26	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1		
27	Среднее арифметическое	1		
28	Проценты. Решение практико-ориентированных задач.	1		
29	Таблицы и диаграммы	1		
30	Комбинации, перестановки	1		
31	Переливания	1		
32	Достоверное и невозможное событие	1		
33	Статистика	1		
34	Итоговое занятие	1		

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>; <http://www.fcior.edu.ru>; <http://www.schoolcollection.edu.ru/>
2. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru1-nauka/>.
3. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
4. Сайты «Мир энциклопедий», <http://www.rubricon.ru1>; <http://www.encyclopedia.ru1>.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное оборудование Мультимедийный компьютер

Мультимедиапроектор

Средства телекоммуникации

Экран (на штативе или навесной)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц