

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)



Рег. № 37-14А

УТВЕРЖДЕНА
решением Учёного совета
от 31 августа 2021 г. № 5.8/15 (557)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ ПРОГРАММА «ЗАНИМАТИКА»**

Направленность программы –
техническая
для учащихся 4-5 класса
Составители:
Габова М.В., Губарь Л.Н., Уразова
Ю.М.

Сыктывкар – 2021

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ – ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для развития математических, лингвистических и логических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших 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 проектной деятельностью, овладение элементарными навыками технического мышления (в том числе языкового) позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание программы «Заниматика» направлено на воспитание интереса к техническим предметам, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать проектную задачу творчески.

«Заниматика» учитывает возрастные особенности младших школьников и предусматривает также организацию подвижной деятельности учащихся. С этой целью в программу включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником видов деятельности в течение одного занятия, некоторые игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Отличительной особенностью данной программы является то, что программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим, языковым и логическим содержанием, сколько новизной и необычностью изучаемой ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить

самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

Цель программы: формирование интереса и развитие мотивации детей к инженерно-техническим и информационно-технологическим наукам через занимательную проектную деятельность в области математических, лингвистических и логических задач.

Задачи:

Обучающие (предметные)

- познакомить с основами математического мышления, пространственного и инженерного проектирования;
- обогатить словарный запас обучающихся инженерно-технической терминологией, в том числе на английском языке;
- сформировать навыки решения обучающимися практических задач;

Развивающие (метапредметные)

- содействовать повышению привлекательности науки, научно-технического творчества для подрастающего поколения;
- развить творческую активность, креативность и изобретательность;
- стимулировать развитие мотивации обучающихся посредством участия в интеллектуальных играх, конкурсах и соревнованиях;

Воспитательные (личностные)

- сформировать у обучающихся стремление к получению качественного законченного результата;
- сформировать навыки проектного и критического мышления и работы в команде;
- воспитать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Направленность программы: техническая

Характеристика и особенности реализации программы

Адресат программы: учащиеся 4-5 класс.

Объем и срок освоения программы: 144 часа.

Форма обучения и режим занятий в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями – очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Перечень документов, на основе которых разработана дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа:

Дополнительная общеразвивающая программа разработана на основе:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

– СанПиН 2.4.4.3172-14;

– Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей»;

– Распоряжения Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении стратегии развития воспитания на период до 2025 года»;

– «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

– «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина» от 26.02.2021 № 6.2/6(548).

Характеристика программы

Тип программы

– По целевой направленности – образовательно-досуговая

– По форме составления – авторская

– По продолжительности – долгосрочная

– Уровневая дифференциация программы – стартовая

Вид – дополнительная общеобразовательная программа.

Адресат программы – учащиеся 9-11 лет.

Объем и срок освоения программы – 144 часа, 1 год.

Формы обучения – очная, очная с использованием ДОТ (электронного обучения).

Режим занятий в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к образовательной организации дополнительного образования.

Ожидаемые результаты освоения программы

Программа обеспечит достижение обучающимися не только предметных результатов в области робототехники, но и личностных и метапредметных результатов. Применение кейс-технологий и проектного метода обучения позволит установить межпредметные связи: учащиеся расширят свой кругозор в различных областях науки и техники. Основным результатом освоения Программы являются: устойчивый интерес обучающихся к занятиям конструированием, математикой и английским языком.

Предметные результаты

К концу обучения обучающиеся будут знать:

- основные термины, связанные с робототехникой, на английском языке;
- грамматические особенности построения предложений уровня A2 (pre-intermediate, начальный).

будут уметь:

- составлять базовые предложения на английском языке, строить диалоги на заданные темы, использовать базовые элементы грамматики и понимать аудирование начального уровня;

Метапредметные результаты:

У обучающихся будут развиты (сформированы):

– умение планировать порядок рабочих операций, контролировать и оценивать свою работу в соответствии с поставленной задачей, понимать причины успеха или неуспеха;

– творческая активность, креативность и изобретательность;

– навыки проектной деятельности, коммуникативные навыки и командной работы;

– мотивация посредством участия в интеллектуальных играх, конкурсах и соревнованиях.

Личностные качества и результаты

У обучающихся будут развиты (сформированы):

– критическое мышление, умение нестандартно оценивать ситуацию и находить различные пути решения задач;

- стремление к получению качественного законченного результата;

– устойчивый интерес научно-техническому творчеству и решению инженерно-технических задач;

– умение сотрудничать со сверстниками и взрослыми, не создавать конфликтов, проявлять доброжелательность.

– чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

2. Учебно-тематический план

№	Раздел	Кол-во часов				Формы аттестации / контроля
		всего	Теория	Практика	ДОТ	
1	Нескучная математика	48		24	24	
1.1	От пальцев рук и ног к числам.	2		2		
1.2	Великаны и карлики в мире чисел.	4		4		

1.3	Спирали и кролики. Последовательность Фибоначчи.	4		4		
1.4	Математика и шифры	4		4		
1.5	Сколькими способами? Комбинации и расположения.	6		6		
1.6	«Магия» ленты Мёбиуса	4		4		презентац ия модели
1.7	Проектная деятельность	24			24	
2	Занимательное пространственное мышление	48		24	24	
2.1	Удивительный мир геометрии: Геометрические фигуры и геометрические тела.	2		2		
2.2	Основы проецирования	4		4		
2.3	Работа с группой кубов по проекциям и аксонометрическим изображениям.	4		4		

2.4	Понятие «развертка» геометрического тела.	4		4		
2.5	Головоломки на пространственное мышление	6		6		
2.6	Проект «мой загородный дом»	4		4		презентация проекта
2.7	Проектная деятельность	24			24	
3	Занимательный технический английский язык	48		24	24	
3.1	University of Robots	6		6		
3.2	Robots can be different	6		6		
3.3	What is Robot made from?	6		6		беседа
3.4	Проектная деятельность	6			24	
	Всего часов:	144		72	72	

3. Содержание изучаемого курса

Раздел 1. Нескучная математика

От пальцев рук и ног к числам.

Как люди научились считать. Денежные системы мер различных народов. Некоторые приемы быстрого счета.

Великаны и карлики в мире чисел.

Римская легенда. Легенда о шахматной доске. Быстрое размножение.

Спирали и кролики

Последовательность Фибоначчи.

Математика и шифры

Тарабарская грамота. «Арифметика остатков». Шифрование решеткой.

Сколькими способами?

Комбинации и расположения. Комбинаторика на шахматной доске.

Дерево выбора.

«Магия» ленты Мёбиуса

Изготовление модели, с помощью которой можно будет исследовать ленту Мёбиуса, ее свойства. Области применения ленты Мёбиуса во многих привычных для нас сферах жизни

Раздел 2. Занимательное пространственное мышление

Удивительный мир геометрии: Геометрические фигуры и геометрические тела.

Загадочное слово «проекция»: Основы проецирования (вид спереди, вид слева, вид сверху на примере геометрических тел и их групп)

Строим башню: Работа с группой кубов по проекциям и аксонометрическим изображениям.

Разверни куб: Понятие «развертка» геометрического тела.

Ух задачка!: Головоломки на пространственное мышление «Перемести спичку», «Найди недостающий элемент», «Найди две одинаковые фигуры», «Раздели фигуру на равные части» и т.д.

Что там на карте: Планы местности + Проект «мой загородный дом»

Раздел 3. Занимательный английский язык

University of Robots

Знакомство на английском языке «I, Robot». Мини-диалоги, грамматика (числительные, степени сравнения прилагательных, местоимения, новая лексика на тему «Роботы»).

Просмотр мультфильма о роботах, обсуждение, игры, развлекательные скороговорки и чистоговорки для тренировки речевого аппарата.

Robots can be different

Изучение типов роботов на английском языке, описание с использованием новой лексики.

Грамматика: предлоги; модальные глаголы can, must, may.

What is Robot made from?

Составление схемы (рисунка) своего робота с использованием новой лексики (описание частей и функций). Презентация "My dream Robot".

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Материально-техническое обеспечение

Для проведения программы обязательно наличие:

1. Класс для проведения занятий с проектором, подключенным к компьютеру, доски с маркерами (мелом). Проекционное оборудование и доска могут быть заменены на интерактивную панель.

2. Компьютерный класс. Группа по количеству обучающихся не должна превышать количество компьютеров в классе. Требования к компьютерному классу:

- подключение всех компьютеров в сетевую среду и к сети Интернет.
- операционная система Windows не ниже Windows 7.
- свободное место на жестком диске не менее 1 Гб.

2.2. Методическое обеспечение программы

При реализации программы в процессе обучения используются следующие дидактические принципы:

Принцип связи обучения с практикой – учебный процесс необходимо строить таким образом, чтобы дети знали, как применить и использовали полученные теоретические знания в решении практических задач (причем, не только в процессе обучения, но и в реальной жизни), а также умели анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды.

Принцип систематичности и последовательности – содержание обучения необходимо строить в определенной логике (порядке, системе).

Принцип доступности – содержание и изучение программного материала не должно вызывать у ребят интеллектуальных, моральных, физических перегрузок.

Принцип наглядности – в ходе обучения нужно максимально «включать» все органы чувств ребенка, вовлекать их в восприятие и переработку полученной информации (т.е. при обучении недостаточно только рассказать детям о предмете (изделии), а следует дать возможность наблюдать, измерять, трогать, проводить опыты, использовать полученные знания и умения в практической деятельности).

Принцип сознательности и активности – результатов обучения можно достичь только тогда, когда дети понимают последовательность работы, имеют возможность самостоятельно планировать и организовывать свою деятельность, умеют ставить проблемы и искать пути их решения. Добиться активности и сознательности детей в процессе учения можно, если:

- при определении содержания программного материала учтены актуальные интересы и потребности детей;

- учащиеся регулярно включаются в решение проблемных ситуаций, в процесс поиска и выполнения практических задач;

- максимально активизирован процесс обучения (используются игровые формы работы, интерактивные методы).

Принцип прочности – полученные детьми знания постоянно применяются в практической работе. Прочности знаний можно достичь, если:

- в процессе обучения ребенок проявлял познавательную активность;

- проводились в необходимом количестве и последовательности специально подобранные упражнения на повторение изученного материала;

- систематически проводится контроль (проверка и оценка) результатов труда.

Принцип воспитывающего обучения – в процессе обучения по программе педагог должен давать учащимся не только знания, но и формировать их личность. Воспитательная направленность программы способствует формированию патриотических чувств, интереса к творчеству, культуры труда, бережного отношению к материальным ценностям.

Методы обучения представляют собой способ организации совместной деятельности педагога и учащихся, направленной на решение поставленных задач.

Для эффективной работы применяются следующие методы образовательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до учащихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий учащимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
- проблемного изложения материала, когда перед учащимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
- закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
- диалоговый и дискуссионный.
- игра-квест (на развитие внимания, памяти, воображения),
- соревнования и конкурсы,
- создание творческих работ для выставки (соревнований, конкурса).

Многообразие форм содействует более гибкому педагогическому процессу, что позволяет разнообразить обучение, сделать его более интересным.

Форма организации образовательного процесса: индивидуальная, обусловлена проектным методом обучения. Каждый обучающийся разрабатывает проекты индивидуально, тем самым выполняются задачи:

- обеспечивается активная учебная деятельность каждого ученика;
- каждый работает в индивидуальном темпе;
- обеспечивается возможность дифференцированного подхода;
- у обучающегося появляется возможность восполнять пробелы в знаниях;

- усиливается самоконтроль, что является основой для самообразования.

Такая форма способствует решению следующих дидактических задач:

- усвоение новых знаний;
- закрепление новых знаний;
- формирование и закрепление умений и навыков;
- овладение исследовательским методом;
- обобщение и повторение пройденного.

Творческие общеразвивающие занятия способствуют формированию командного духа, сплоченности, умению работать в команде.

Формы организации учебного занятия: практическое занятие, проектная деятельность, игра, соревнование, презентация проектов, творческие мастер-классы.

2.3. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации

Творческая работа, презентация проекта.

Список литературы

Основная литература:

Перельман, Я. И. Занимательная математика / Я. И. Перельман. – Ленинград : Издательство "Время", 1927. – 97 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116361>

Левенталь, В. И. Занимательный английский : учебное пособие : [16+] / В. И. Левенталь. – Москва : Прометей, 2018. – 218 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494883>

Глаголева, Ю. И. Новое качество урока в начальной школе: алгоритм проектирования : [16+] / Ю. И. Глаголева, И. В. Казанцева, М. В. Бойкина. – Санкт-Петербург : КАРО, 2018. – 120 с. : ил., табл. – (Петербургский вектор внедрения ФГОС НОО). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=610761>

Палихова, В. А. Проектная деятельность как средство развития познавательной активности младших школьников / В. А. Палихова ; Омская гуманитарная академия. – Омск : б.и., 2020. – 67 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596902>

Дополнительная литература:

Чистяков, В. Д. Старинные задачи по элементарной математике : учебное пособие : [12+] / В. Д. Чистяков. – 3-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 1978. – 272 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601512>

Зак, А. З. Развитие авторского мышления у младших школьников=DEVELOPMENT OF AUTHOR'S THINKING IN YOUNGER SCHOOLCHILDREN / А. З. Зак. – Москва : Библио-Глобус, 2016. – 218 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499157>

Календарный учебный график

Год начала подготовки: 2021

Месяц	Сент.				Окт.				Нояб.				Дек.				Янв.					Фев.				Март				Апрель				Май			
	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	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Неделя																																					
Часы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	ПА	2	2	2	К	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	ИА

ПА – промежуточная аттестация

К - каникулы

ИА – итоговая аттестация

2 (академических часа) – продолжительность занятия