

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное нетиповое
общеобразовательное учреждение
«Краевой центр образования»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического
совета КГАНОУ «Краевой центр
образования»
Протокол №1 от
«27» августа 2024 года

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
КГАНОУ «Краевой центр образования»

Протокол №1 от
«27» августа 2024 года



/Черёмухин П.С.
«27» августа 2024 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ

«Основы алгоритмики и логики. Пиктомир»

Уровень освоения: стартовый
Возраст учащихся: 7-10 лет
Общий объем программы в часах: 144 часа

Составители программы:
Червенко А.А., ПДО
Валетова М.А., методист

Хабаровск
2024 г.

1. Комплекс основных характеристик ДООП

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы алгоритмики и логики. Пиктомир» имеет техническую направленность (IT – технологии), стартовый уровень.

Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

– Федерального закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Приказа Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Распоряжения Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

– Положения о дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в Хабаровском крае, утвержденной приказом КГАОУ ДО РМЦ от 26.09.2019 г. № 383П;

– Устав краевого государственного автономного нетипового образовательного учреждения «Краевой центр образования».

Актуальность

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы продиктована развитием современного информационного общества, повсеместным внедрением информационных технологий. Программирование в бестекстовой программной среде Пиктомир позволяет не отвлекаться на написание команд, что позволяет сделать процесс обучения программированию не сложным, а даже более игровым. Программа предназначена для самых юных участников образовательного процесса, поэтому она ориентирована на первое знакомство учащихся с программированием и на развитие логического мышления.

Педагогическая целесообразность заключается в развитии у обучающихся логического мышления, трудовой дисциплины, воспитании целеустремленности, усидчивости, внимательности.

Адресат программы: программа рассчитана на детей 7-10 лет и предполагает стартовый уровень освоения знаний и практических навыков в рамках объединения дополнительного образования. Состав группы постоянный, количество обучающихся до 12 человек. Программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников.

Форма обучения: очная

Объем реализации программы:

Период	Продолжительность занятия	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Кол-во часов в год
1 год	2 часа	2	4 ч	36	144 ч
Итого по программе:					144 ч

Режим организации занятий: Занятия в объединении рекомендуется проводить по 2 часа 2 раза в неделю. Продолжительность занятия - 40 минут. После 40 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся

Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие алгоритмического и логического мышления через пиктограммное программирование

Задачи программы:

Предметные:

- сформировать представление об алгоритмах и среде Пиктомир;
- познакомить с основными алгоритмическими понятиями, определениями;
- сформировать умения создавать линейные, циклические, условные алгоритмы в среде Пиктомир;

Метапредметные:

- развивать навыки пространственной ориентировки;
- развивать у обучающихся интерес к программированию;

Личностные:

- воспитывать самостоятельность;
- воспитывать ответственность, умение доводить начатое до конца.

Учебный план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие, знакомство с обучающимися, проведение общей ТБ	2	2	-	Опрос, наблюдение
2.	Основы работы в Пиктомир	10	4	6	Опрос, самостоятельная работа
3.	Алгоритмы и команды	36	10	26	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
3.1	Алгоритм. Виды алгоритмов	2	1	1	
3.2	Линейные алгоритмы	8	2	6	
3.3	Циклические алгоритмы	8	2	6	
3.4	Циклы «Повторять пока»	8	2	6	
3.5	Повторители	10	3	7	
4.	Построение сложных программ	46	12	34	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
4.1	Разработка программ с несколькими циклами	12	2	10	
4.2	Программы с вложенными циклами	24	6	18	
4.3	Программы для нескольких исполнителей	14	4	10	
5.	Решение логических задач	48	4	44	
6.	Итоговая аттестация	2	-	2	Тест-викторина
	Итого:	144	32	112	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие, знакомство с учащимися, проведение общей ТБ.

Раздел 2. Основы работы в Пиктомир.

Теория. Интерфейс платформы. Варианты заданий. Роботы-исполнители. Основные пиктограммы. Личный кабинет.

Практика. Выполнение заданий на платформе из раздела Базовый и Алгоритмика 1-30.

Раздел 3. Алгоритмы и команды

Теория. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов в Пиктомир. Понятия «Цикл», «Цикл «Повторять пока»», «Повторитель», «Исполнитель», Условия.

Практика. Выполнение заданий на платформе из раздела Алгоритмика 1-30.

Раздел 4. Построение сложных программ

Теория. Применение вложенных циклов. Применение алгоритмов с несколькими циклами, алгоритмов с условиями, алгоритмов с повторителями и вложенных циклов в одной программе.

Практика. Выполнение заданий на платформе из раздела Алгоритмика 31-45, 1 класс (ДОП).

Раздел 5. Игровые проекты

Теория. Виды игровых проектов в Пиктомир. Управление спрайтом с помощью мыши, клавиатуры. Реакция на нажатие клавиш, на нажатие на спрайт. Переменная. Подсчёт очков в играх. Озвучивание проекта. Подпрограммы. Задачи участников творческого коллектива. Реализация парного / группового проекта.

Практика. Выполнение заданий на платформе из раздела Задачи Плюс 2 класс (ДОП).

Практика. Доработка игрового проекта.

Раздел 6. Итоговая аттестация

Практика: Тест-викторина. Подведение итогов программы.

Планируемые результаты

Предметные:

- сформировано представление об алгоритме;
- сформировано представление об устройстве программной среды Пиктомир;
- сформировано знание о видах алгоритмов: линейных, циклических, условных;
- владение навыками создания линейных, циклических, условных алгоритмов для реализации проектов в среде Пиктомир.

Метапредметные:

- учащиеся проявляют интереса к программированию и к профессиям инженерно-технической направленности;
- развит устойчивый навык пространственной ориентировки (вперёд-назад, вправо-влево).

Личностные:

- развитие логического мышления и наблюдательности;
- способность следовать намеченному плану;
- развитие самостоятельности.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

Календарный учебный график программы

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09.2023 г.	29.05.2024 г.	36	72	144	2 раза в нед. по 2 часа

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- персональные компьютеры (на каждого обучающегося) с программным обеспечением, с минимальными системными требованиями (процессор i3 или аналог, 4 Гб оперативной памяти) или планшетные компьютеры
- экран, проектор;

- установленный на каждый компьютер программа среда программирования Пиктомир или доступ к сайту <https://online.piktomir.ru/>

Кадровое обеспечение:

Программа реализуется педагогом дополнительного образования.

Формы аттестации

Формы оценки уровня достижений обучающегося

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (наблюдение, опрос);
- текущие (наблюдение);
- итоговые (тест-викторина).

Формы фиксации образовательных результатов

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- портфолио работ учащихся;
- отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- презентация проекта.

Формы подведения итогов реализации программы:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
- активность обучающихся на занятиях;
- тест-викторина.

Оценочный материал

Результаты учебных проектов собираются в портфолио обучающегося.

Итоговая аттестация - тест-викторина:

<https://quizizz.com/join/quiz/60bf28ccc2b311001c79b657/start>

18 вопросов – 100% – высокий уровень освоения программы;

12 вопросов – 70% – базовый уровень освоения программы;

11 и меньше – низкий уровень освоения программы.

Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля / промежуточной аттестации	Диагностический инструментальный (формы, методы, диагностики)
------------------------	---------------------	--	---

развитие воображения, логического мышления и наблюдательности; способность следовать намеченному плану; развитие самостоятельности; умение правильно выражать свои мысли	Приложение 2	устный опрос в процессе создания учебного проекта	наблюдение, опрос; презентация проекта
развитие способностей к оцениванию своих результатов; развитие интереса к программированию и к профессиям инженерно-технической направленности; развитие навыков смыслового чтения	Приложение 2, 3	беседа в процессе создания учебного проекта	наблюдение, опрос; презентация проекта
знать устройство программной среды Пиктомир: спрайт, сцена, скрипт, костюмы, фон и их назначение; знать и применять команды разделов среды Пиктомир «Движение», «Внешность», «Контроль», «Сенсоры» для создания линейных, циклических, условных алгоритмов; владеть навыками создания линейных, циклических, условных алгоритмов для реализации проектов в среде Пиктомир (историй, анимаций, интерактивных игр).	Приложение 2, 3, 4; Тест: – 18 вопросов – 100% – высокий уровень освоения программы; – 12 вопросов – 70% – базовый уровень освоения программы; – 11 и меньше – низкий уровень освоения программы.	контроль проекта; тест	Выставка(портфолио)работ учащихся; отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения

Методическое обеспечение

В качестве методов обучения по программе используются словесный, наглядный, практический, проблемный, проектные методы.

В качестве методов воспитания по программе используются упражнение, убеждение, мотивация, поощрение. Эмоциональные приемы: поощрение, создание ситуации успеха, свободный выбор заданий.

Познавательные приемы: выполнение учебных заданий, создание проблемной ситуации, побуждение к поиску решений.

Волевые приемы: информация об обязательных результатах обучения.

На занятиях используется индивидуальная форма организации образовательного процесса.

Формы организации учебного занятия:

- лекции;
- практические занятия;
- презентация своего проекта.

Канал Пиктомир:

<https://www.youtube.com/channel/UCjcQmKeifVUUH5s4E4OrMhg>

Карточки <https://resources.Пиктомир.mit.edu/www/cards/ru/Пиктомир-cards-all.pdf>

Стартовые проекты Пиктомир на странице:
https://Пиктомир.mit.edu/starter_projects/

При реализации программы большое внимание уделяется воспитательной работе с детьми и их родителями. С родителями проводится определённая работа, предполагающая их информированность об особенностях ребёнка, его достижениях и динамике развития, проблемах и методах оказания помощи; участие родителей в совместном планировании и организации мероприятий, оценке качества деятельности. Информированность родителей реализуется через родительские собрания, участие через различные виды проектов, предусмотренных программой.

Педагогическая деятельность имеет определённую последовательность в течение всего периода реализации программы, указанная в таблице.

Сроки реализации	Содержание деятельности	Целевая ориентация
сентябрь	Родительское собрание Презентация объединения (в рамках презентационных мероприятий Центра)	Выявление индивидуальных особенностей детей, мотивация родителей к совместной деятельности; презентация образовательной программы. Осмысление родителями интересов детей в сфере инженерного конструирования, их значимости в развитии ребёнка; содействие принятию осознанного выбора объединения.
октябрь - май	Проведение открытых занятий	Содействие информированности родителей об особенностях ребёнка, его достижениях и динамике развития,

	Организация совместной деятельности	методах осуществления помощи, демонстрация имеющихся результатов. Мотивация родителей к совместной деятельности; осознание родителями значимости развития технического творчества для личностного развития ребёнка, расширение опыта родителей гуманистических взаимоотношений с ребёнком, демонстрация имеющихся результатов.
январь	Родительское собрание	Информирование родителей о личностном развитии ребёнка, коллектива. Определение промежуточных результатов реализации программы (уровень сформированности навыков проектной деятельности, знания и умения в области ценностных отношений, коммуникативных умений).
май	Родительское собрание Собрание-праздник «Как здорово, что все мы здесь сегодня собрались!»	Информирование родителей о личностном развитии ребёнка, коллектива за год (знания и умения в области освоения LEGO-концепции по конструированию и испытанию технических моделей, ценностных отношений, коммуникативных умений). Определение проблем, путей и способов их решения. Информирование родителей об итогах реализации программы.

Примерный план воспитательной работы с обучающимися по программе

Цель воспитания: Развитие личности ребёнка через мероприятия по патриотическому, духовно-нравственному, здоровьесберегающему и экологическому направлениям.

Задачи воспитания:

— формирование чувства патриотизма, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества; воспитание любви к

родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России;

— формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков;

— развитие навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;

— формирование бережного отношения к природе и окружающей среде.

№ п/п	Наименование мероприятия	Форма проведения	Срок исполнения
1.	Проведение инструктажей с обучающимися по порядку действия в случае возникновения пожара, правилам поведения на воде и дорогах.	Час общения	сентябрь
2.	Единый урок по безопасности: «Безопасность на дорогах глазами детей»; «Безопасность в сети Интернет»; «Осторожно! Тонкий лёд. Падение снежных масс и наледи»; «К нам приходит Новый год!»; «Что мы знаем о терроризме»; «Я и мои виртуальные друзья»; «Действия при пожаре – правила пожарной безопасности»; «Осторожно! Загрязнение пластмассовыми материалами»; «Безопасное лето».	Дискуссия, устный журнал, встречи с сотрудниками МЧС, составление памяток и рекомендаций	ежемесячно
3.	Уроки истории нашей страны: «Моя малая родина»; «Край родной – навек любимый»; «Интересные и знаменитые люди нашего края».	Фотовыставка, устный журнал, поисково-исследовательская работа, встреча с интересными людьми	ноябрь январь апрель

4.	День воинской славы России: День героев Отечества России; День защитника Отечества; День Победы.	Военно-патриотическая беседа, встречи с участниками боевых действий, экскурсия в музей	декабрь февраль май
5.	«Как у наших у ворот...» – Масленица; – Пасха. Пасхальные торжества.	Игровая программа	март апрель
	Мы разные, но у нас равные права!	Занятие- обсуждение	ноябрь
	Честность прежде всего	Устный журнал	январь
	Что такое «хорошо» и что такое «плохо»?	Дискуссия	март
	«Моя семья - моя крепость»	Детско-родительская встреча	май
	«Что значит быть ответственным»	Занятие- обсуждение	май
6.	«Речная лента», «Покормите птиц зимой» и др.	акции	В течение года

Ожидаемые результаты

Обучающийся получит возможность для формирования и развития:

- чувства патриотизма, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества; воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России;
- традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков;
- осознанных устойчивых навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;
- внутренней позиции обучающегося на уровне бережного отношения к природе и окружающей среде.

Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Кушниренко, А.Г. Методика обучения алгоритмической грамоте дошкольников и младших школьников [Текст] / А.Д. Кисловская, А.Г. Кушниренко // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научнопрактической конференции 16-17 июня 2014 года. – Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2014. – Т. 2. – С. 3–7. – Тоже [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22284368>
2. Кушниренко, А.Г. Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир [Электронный ресурс] / А.Г. Кушниренко, М.В. Райко, И.Б. Рогожкина. – Режим доступа: <https://www.niisi.ru/piktomir/m2016.pdf>
3. Кушниренко, А.Г. Пиктомир: пропедевтика алгоритмического языка (опыт обучения программированию старших дошкольников) [Электронный ресурс] / А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, И.Б. Рогожкина // Информационные технологии в образовании. – Режим доступа: http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2012_09_25.html
4. Рогожкина, И.Б. Пиктомир: дошкольное программирование как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности [Текст] / Режим доступа: http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf .

Оценка результатов

Оценка носит уровневый характер. Для определения уровня сформированности регулятивных, коммуникативных, познавательных результатов педагог соотносит индикаторы каждого показателя с баллом соответствующего уровня: «0» - ниже базового; «1» - базовый; «2» - повышенный.

Показатели	Индикаторы	Балл в соответствии с уровнем
Умение определять и формулировать цель деятельности	Определяет цель с помощью педагога	0
	Определяет и формулирует цель деятельности с опорой на подсказку педагога	1
	Самостоятельно определяет и формулирует цель	2
Умение составлять план действий и осуществлять действия по его реализации	Работает по плану. Исправляет ошибки с помощью педагога	0
	Работает по плану, но не сверяет его с целью. Исправляет ошибки с помощью педагога	1
	Работает по плану, исходя из поставленной цели. Делает все самостоятельно	2
Умение соотносить	Оценивает по заданным критериям с помощью педагога	0

результат своей деятельности и оценивать его	Оценивает по заданным критериям с помощью педагога. Способен увидеть свои ошибки	1
	Оценивает по заданным критериям с помощью педагога. Способен увидеть свои ошибки. Сам находит и устраняет свои ошибки	2
Умение определять и формулировать свои мысли	Односложные высказывания	0
	Формулирует мысль, но аргументы приводит с помощью подсказки (вопросы, педагог...)	1
	Самостоятельно формулирует и аргументирует	2
Умение понимать другие позиции	Слушает других	0
	Пытается принять другую позицию	1
	Готов изменить свою точку зрения	2
	Самостоятельно распределяет роли. Организует работу в группе	1
	Самостоятельно распределяет роли. Организует работу в группе. Прогнозирует последствия собственных и чужих решений	2