

Департамент образования Ярославской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
Переславский колледж им. А.Невского

Принята на заседании
научно-методического совета
от « 3 » июне 2023 г.
Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ
директор ГПОУ ЯО
Переславского колледжа
им. А. Невского

Е. В. Белова
2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

«Основы алгоритмики и логики»

Возраст детей: 7-10 лет
Срок реализации: 1 год
Направленность: техническая

г. Переславль – Залесский, 2023

Невского, структурное подразделение Центр цифрового образования детей «IT-куб»

Автор разработки: Шевченко К.М., педагог структурного подразделения Центр цифрового образования детей «IT-куб».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы
 - 1.2 Направленность программы
 - 1.3 Цель и задачи программы
 - 1.4 Актуальность, новизна и значимость программы
 - 1.5 Отличительные особенности программы
 - 1.6 Категория обучающихся
 - 1.7 Условия и сроки реализации программы
 - 1.8 Примерный календарный учебный график
 - 1.9 Планируемые результаты программы
2. Учебно-тематический план
3. Содержание программы
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
5. Список литературы и иных источников

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1.Нормативно-правовые основы разработки программы

- Федеральный закон от 29.12.12 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.364820 "Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Постановление правительства ЯО № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области; Приказа департамента образования ЯО от 21.12.2022 № 01-05/1228 «Об утверждении программы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей»;
- Устав государственного профессионального образовательного учреждения Ярославской области Переславского колледжа им. А. Невского
- Положение О структурном подразделении Центр цифрового образования детей «IT-куб».

1.2. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы алгоритмики и логики» относится к программам технической направленности.

1.3. Цели и задачи образовательной программы

Цель - формирование и развитие творческих способностей. Формирование базовых знаний и навыков для изучения языков программирования высокого уровня.

Задачи:

1. Обучения:

- Сформировать умения использовать алгоритмизацию для решения различных задач;
- Сформировать алгоритмический стиль мышления;
- Сформировать познавательный интерес к программированию;
- Сформировать мотивацию к познанию и творчеству

2.Развития:

- Развивать образное мышление;
- Развивать умение довести решение задачи от проекта до работающей модели;
- Развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.

3.Воспитания:

- Воспитать умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей;
- Воспитать трудолюбие и уважительные отношения к интеллектуальному труду;
- Формировать у учащихся мотивации к здоровому образу жизни;
- Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению учащихся.

1.4. Актуальность, новизна и значимость программы.

Актуальность программы обусловлена необходимостью вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству, так как в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров.

1.5 Отличительные особенности образовательной программы.

В ходе освоения программы, учащиеся получают базовые знания для освоения языков программирования высокого уровня. Также стоит отметить, что большое количество времени уделяется творческим заданиям, выполнение которых благоприятно скажется на развитии творческого потенциала учащихся.

1.6 Категория обучающихся:

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 7 до 10 лет (1-4 классы). Программа предусматривает отбор мотивированных детей для участия в соревнованиях регионального и более высокого уровня. Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

1.7 Условия и сроки реализации образовательной программы.

К занятиям допускаются дети без специального отбора.

Наполняемость группы от 8 до 12 человек.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа (от 30 до 45 минут в зависимости от формы обучения и вида занятий) с 10 минутным перерывом.

Объем учебной нагрузки в год – 144 часа, в неделю – 4 часа. Продолжительность учебного года – 36 недель.

Занятия проводятся в кабинете «Разработка VR\AR-приложений», оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".

Форма обучения – очная. Форма занятий - групповая, по подгруппам, в парах. Виды занятий указаны в разделе 4.

Форма аттестации – промежуточная, с применением различных видов контроля.

1.8 Примерный календарный учебный график

Раздел программы	Кол-во часов
Вводное занятие	2
Знакомство со Scratch	6
Модуль 1. Введение в среду Scratch	12
Модуль 2. Пространство	14
Модуль 3 Создание игры	44
Модуль 4. Логика	28
Модуль 5. Переменные	20
Модуль 6. Клоны	18
Всего:	144

1.9. Планируемые результаты и способы определения результативности образовательного процесса.

Планируемые результаты:

Личностные:

- развитие аналитического (логического), практического и логического мышления;
- способность ставить цели, планировать свою работу и следовать намеченному плану, критически оценивать достигнутые результаты;
- развитие самостоятельности и самоорганизации;
- умение работать в команде, развитие коммуникативных навыков;
- сформировано умение вести себя сдержанно и спокойно, умеет правильно, культурно выражать свои эмоции и чувства.

Развивающие:

- развитие творческой активности;
- умение представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развита познавательная активность.

Социальные:

- сформировано умение пользоваться приемами коллективного творчества;
- сформировано умение эстетического восприятия мира и доброе отношение к окружающим.

Регулятивные:

- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- уметь определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Познавательные:

- уметь работать с литературой и другими источниками информации;
- уметь самостоятельно определять цели своего обучения.

Коммуникативные:

- уметь организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе, уметь вступать в контакт со сверстниками.

Предметные:

- владеть основными приемами работы в программе Scratch;
- сформировано представление об алгоритмах, переменных и блоках в программе Scratch

- сформирована у учащихся база для изучения языков более высокого уровня
- у учащихся сформирована способность ориентироваться в координатной плоскости
- сформирован алгоритмический стиль мышления, логики и рассуждения.

Способы отслеживания результатов освоения программы учащимися:

- промежуточная аттестация по окончании модуля;
- контрольные задания по окончании темы;
- педагогическое наблюдение в ходе занятий;
- психологическая диагностика;
- командные зачеты;
- участие в соревнованиях различного уровня.

2. Учебно-тематический план программы

№	Раздел и темы	Количество часов			Форма контроля
		теори я	практи ка	всего	
1	Вводное занятие	2		2	Предварительная аттестация
2	Знакомство со Scratch	2	4	6	
3	Модуль 1. Введение в среду Scratch	4	8	12	
4	Модуль 2. Пространство	4	10	14	
5	Модуль 3 Создание игры	2	42	44	
6	Модуль 4. Логика	4	24	28	
7	Модуль 5. Переменные	6	14	20	
8	Модуль 6. Клоны	4	14	18	
	Итого	28	116	144	

3. Содержание образовательной программы

Тема 1. Вводное занятие – 2 часа.

Вводное занятие познакомит учащихся с основами взаимодействия с компьютерами. Учащиеся узнают о классификации компьютеров по функциональным возможностям, а также познакомятся с техникой безопасности в компьютерном кабинете.

Тема 2. Знакомство со Scratch – 6 часов

Раскрытие алгоритмизации в жизни человек. Знакомство с текстовым редактором. Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования Scratch.

Практика: ознакомление с интерфейсом программы Scratch учащихся непосредственно на персональных компьютерах.

Тема 3. Модуль 1. Введение в среду Scratch – 12 часов

Введение в программирование, основные понятия, линейные алгоритмы, события. Ориентируются в платформе Scratch.

Знакомятся с блоком «Внешность», его основными возможностями и назначениями, изучат эффект рыбьего глаза (раздутие) и эффект завихрения, а также научатся изменять внешний вид спрайтов при помощи эффектов.

Практика: применение изученных эффектов на спрайты, в момент запуска программы, с нажатием на клавишу или героя.

Тема 4. Модуль 2. Пространство - 14 часов

В рамках темы 4 учащиеся научатся пользоваться блоком «Перо» и изучат его основные цели и возможности. Программируют взаимодействия объектов и переходов между сценами с помощью сообщений.

Практика: самостоятельное выполнение различных заданий на получение необходимых изображений при движении спрайта, а также использовании функции «поднять перо» и «опустить перо». И создание мини-проектов на платформе Scratch.

Тема 5. Модуль 3. Создание игры – 44 часа

В рамках темы учащиеся создают игру и тестируют её. Планируют игру, выделяя элементы игры и определяют последовательность действий. Задают правила игры и управляют персонажем. Создают код с помощью подпрограмм

Практика: Учащиеся разрабатывают программы и исправляют ошибки. Презентуют свой проект.

Тема 6. Модуль 4. Логика – 28 часов

В рамках темы 6 учащиеся задают область сцены для появления или движения объекта. Изучат основные циклы и их взаимодействие с основным блоком программы. Также подробно будет рассмотрен Блок «Управление» в котором изучат назначения и возможности.

Практика: учащиеся создают предложенный контент, используя движение спрайтов при помощи циклов. А так же работают над индивидуальными проектами (игра или фильм созданный группой)

Тема 7. Модуль 5. Переменные – 20 часов

В ходе уроков по данной теме будет рассмотрено понятие переменной, ее назначение в Scratch и применение. Получат представление о координатной плоскости, а также ознакомятся с ее использованием в Scratch.

Практика: выполнение заданий, связанных с рисованием и перемещением спрайта по заданным координатам. А также, учащимся будет предложено изменить свой проект из прошлой темы, используя переменные.

Тема 8. Модуль 6. Клоны – 18 часов

Учащимся будет показано, как использовать полученные на прошлых уроках знания для создания собственных игр и мультфильмов

Практика: учащиеся работают над индивидуальным проектом собственной игры или фильма.

4. Организационно-педагогические условия

4.1. Методическое обеспечение программы.

При организации обучения используется дифференцированный, индивидуальный подход. На занятиях используются следующие педагогические технологии: кейс-технология, междисциплинарного обучения, проблемного обучения, развития критического мышления, здоровьесберегающая, информационно-коммуникационные технологии и электронные средства обучения, игровая, проектная, исследовательская. Образовательная программа содержит теоретическую и практическую подготовку, большее количество времени уделяется выработке практических навыков.

Формы занятий: комбинированные, лабораторно-практическая работа, соревнование; творческая мастерская; защита проектов; творческий отчет.

Кроме традиционных методов используются эвристический метод; исследовательский метод, самостоятельная работа; диалог и дискуссия; приемы дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов. Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего. Кейс-метод позволяет подготовить детей к решению практических задач современного общества. Кейс использует погружение в проблему как способ осознания активного участия в ситуации: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку. Кейс-метод позволяет совершенствовать универсальные навыки (soft-компетенции), которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

Оценка образовательных результатов по итогам освоения программы проводится в форме промежуточной аттестации. Основная форма аттестации - презентация проектов обучающихся и др.

Возможные проекты:

Оценка результатов проектной деятельности производится по трём уровням:

«высокий»: проект носил творческий, самостоятельный характер и выполнен полностью в планируемые сроки;

«средний»: учащийся выполнил основные цели проекта, но в проекте имеют место недоработки или отклонения по срокам;

«низкий»: проект не закончен, большинство целей не достигнуты.

Оценка образовательных результатов развивающего модуля проводится в формах контрольного задания, опроса, участия в соревнованиях, турнирах, конкурсах. Результаты развивающего блока рассматриваются как интегрированные в метапредметные и личностные компетенции обучающихся.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы.

- Профильное оборудование: ноутбуки с ОС Windows, интернет, платформа Алгоритмики
- Дополнительное оборудование: наушники
- Компьютерное и презентационное оборудование, программное обеспечение: сенсорный экран, платформа Алгоритмики

4.3. Кадровое обеспечение программы

Программу реализуют один педагогический работник:

основной блок (вводный и углубленный модуль) – педагог структурного подразделения Центр цифрового образования «IT-куб»

формы промежуточной аттестации могут быть организованы педагогом-организатором или методистами;

работа над командными проектами, участие в соревнованиях и конференциях предусматривает сотрудничество с наставниками от работодателей, инженером-преподавателем.

5. Список литературы и иных источников

Список литературы для педагога

1. Босова, Л.Л. Компьютерные уроки в начальной школе // Информатика и образование. 2002. № 1. - 199с.
2. Виштынецкий, Е.И. Вопросы информационных технологий в сфере образования и обучения / Е.И.Виштынецкий, А.О.Кривошеев //
10. Информационные технологии. - 2008. - № 2. - С. 32-37.
3. .Марьясова И.П. Компьютер в детском саду./Информатика в школе. Авторские курсы и методики. Методические рекомендации. Сб. Вып. 2.- Пермь, 1997. С. 63-87.
4. Горвиц Ю.М., Чайнова Л.Д., Поддъяков Н.Н., Зворыгина Е.В. и др. Новые информационные технологии в дошкольном образовании. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998.

Список литературы для учащихся

1. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.
2. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.
3. «Раннее обучение программирование в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.
4. Голиков Д.В. «Scratch 3 для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2020.

Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы, рекомендуемые педагогам

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
<http://cyberleninka.ru>
2. Международная федерация образования <http://www.mfo-rus.org>.
3. Сайт министерства образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru>.
4. Планета образования: проект <http://www.planetaedu.ru>.
5. ГОУ Центр развития системы дополнительного образования детей РФ
<http://www.dod.miem.edu.ru>.
6. Российское школьное образование <http://www.school.edu.ru>
7. Портал «Дополнительное образование детей» <http://vidod.edu.ru>