


ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕФРЕМОВСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Протокол № 1 от 19.08.2024
Председатель МО
 А. И. Семенова

УТВЕРЖДАЮ
№ 26-D от « 30 » 08 2024 г.


Директор ГПОУ ТО «ЕХТТ»
М. С. Ханин



**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«Программирование на языке Java. Начальный уровень»**

Срок реализации: 2024-2025 уч. год
Возраст детей: 10-11 лет

педагог дополнительного образования
Семенова Анна Игоревна

г. Ефремов
2024 г.

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование на языке Java. Начальный уровень» относится к программам технической направленности.

Программа «Программирование на языке Java. Начальный уровень» научит детей создавать компьютерную графику и простые интерактивные приложения.

Программа рассчитана на 72 часа – один год обучения, занятия проводятся по 2 академических часа в неделю. Набор детей на обучение в группы происходит на бесплатной основе по заявлениям от родителей. Группы формируются из числа обучающихся в возрасте 10-11 лет.

Разработчик: Семенова Анна Игоревна, педагог дополнительного образования

Рассмотрена методическим советом ГПОУ ТО «Ефремовский химико-технологический техникум»

Протокол №1 от 30.08.2024 г.

Согласовано: _____ Семенова А. И., руководитель

Согласовано: _____ Самойлова Т. Н., старший методист

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование на языке Java. Начальный уровень» относится к программам технической направленности.

Нормативно – правовая основа Программы:

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Государственная программа РФ «Развитие образования» /Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года/Распоряжение правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»);
- Письмо Минпросвещения России от 29.03.2023 № АБ-1339/02 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по созданию и функционированию центров цифрового образования "IT-куб");
- О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей /Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. N06-1844;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) /Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;
- Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. N 145 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации"
- Устав ГПОУ ТО «Ефремовский химико-технологический техникум»;
- СанПин 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденный Постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28
(Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573).

Образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам должна быть направлена на:

- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся; удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии и физическом совершенствовании;

- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию свободного времени обучающихся;

- адаптацию обучающихся к жизни в обществе;

- профессиональную ориентацию обучающихся;

- выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности;

- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Актуальность программы заключается в освоении обучающимися современного языка программирования Java, который на сегодняшний день является одним из самых популярных и востребованных в мире IT-индустрии. Приложения, разработанные обучающимися, являются кроссплатформенными, то есть могут работать на любых операционных системах.

Новизна программы состоит в изучении программирования посредством создания интерактивной графики в среде разработки Processing. Наилучшей мотивацией для начинающих программистов служит возможность немедленно увидеть на экране эффектный результат.

Адресат программы: дети 10-11 лет

Форма обучения: очная.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы - 1 год. Общая продолжительность образовательного процесса составляет 72 часа.

Режим: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с обязательным перерывом для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

Цель программы: расширить представление детей о возможностях программирования

Задачи программы:

Для достижения поставленных целей планируется выполнение следующих задач:

образовательные:

- формирование представления о структуре и функционировании среды разработки Processing;

- формирование умения использовать функции среды разработки Processing для решения поставленных задач;

- формирование умения и навыка построения различных видов алгоритмов среды разработки Processing для решения поставленных задач;

развивающие:

- развитие алгоритмического и логического мышления;

- развитие навыков постановки задачи;

- развитие умения поиска необходимой учебной информации;

- формирование мотивации к изучению программирования;

воспитательные:

- воспитание умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;

- воспитание трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;

- воспитание информационной культуры.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- формирование умений и развитие навыков самостоятельной деятельности;

- формирование умения работать в команде;

- формирование коммуникативных навыков;

- формирование навыков анализа и самоанализа;

- формирование эстетического отношения к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;

- формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Предметные:

- формирование основных приёмов работы в среде разработки Processing;

- формирование навыков отладки программного кода;

- формирование навыка использования основных приёмов работы со строковыми данными;

Метапредметные:

- формирование умения ориентировки в системе знаний;

- формирование умения выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;

- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат своей

деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;

- формирование умения распределения времени;
- формирование умений успешной самопрезентации.

Формы и виды учебной деятельности

Формы организации учебных занятий:

- фронтальная – подача материала всей группе обучающихся;
- индивидуальная – самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;

- групповая – предоставление обучающимся возможности самостоятельно построить свою деятельность, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы проведения занятий

Основной тип занятий - комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Формы контроля результатов освоения программы

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося. В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по темам для определения уровня знаний обучающихся. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

Формы аттестации: беседа, наблюдение, опрос, защита проекта, самостоятельная работа, презентация.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка занятия	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на занятии/внеурочном занятии	Использование оборудования
1	Знакомство со средой разработки Processing. Создание первой программы.	Знакомство со средой разработки. Создание первой программы	Знакомство со средой разработки Processing. Скетчи и прототипы. Интерфейс. Рисование в среде разработки.	2	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
2	Рисование	Рабочее окно. Основные фигуры. Порядок рисования. Свойства фигуры. Режимы рисования. Цвет. Пользовательские фигуры	Знакомство с функциями. Рисование фигур, линии, изменение их свойств, использование цвета.	6	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
3	Переменные	Первые переменные. Основные арифметические операции. Повторение	Знакомство с переменными.	6	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
4	Отклик на внешние события	Функция draw (). Функция setup ().	Выполнение кода, реагирующего на ввод с помощью мыши, клавиатуры и других устройств.	8	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
5	Перемещение, вращение, масштабирование	Перемещение объекта. Вращение. Масштабирование изображения.	Изучение способов позиционирования и перемещения объектов на экране и сохранения и восстановления системы координат	10	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
6	Медиафайлы	Изображения. Шрифты. Векторные фигуры	Загрузка растровых изображений,	6	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная	Компьютер,

			векторных файлов, шрифтов.		работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	интерактивная доска
7	Движение	Кадры. Скорость и направление. Анимация. Таймеры	Создание анимации	8	Наблюдение за работой педагога,самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
8	Функции	Создание функции. Возвращаемые значения. Вычисления в функции	Написание новых функций, для расширения возможностей языка программирования	6	Наблюдение за работой педагога,самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
9	Объекты	Поля и методы. Классы. Создание объектов	Научиться разбивать сложный код на мелкие структуры	4	Наблюдение за работой педагога,самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
10	Массивы	Создание массива. Массивы объектов	Научиться работать с большим количеством переменных	4	Наблюдение за работой педагога,самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
11	Данные	Таблицы. Визуализация табличных данных.	Научиться работать с таблицами	2	Наблюдение за работой педагога,самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии.	Компьютер, интерактивная доска
12	Проектная деятельность. Подведение итогов	Работа над индивидуальным или групповым проектом	Создание проекта в среде разработки Processing.	10	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, интерактивная доска
Итого					72	

Содержание занятий

Знакомство со средой разработки Processing. Создание первой программы

Количество часов на тему — 2

Планируемые результаты: получение навыков работы в среде разработки Processing, знакомство с интерфейсом среды разработки. Создание первой простой программы.

Рисование

Количество часов на тему — 6

Планируемые результаты: научиться создавать рабочее окно и рисовать внутри него линии, основные фигуры.

Переменные

Количество часов на тему — 6

Планируемые результаты: знать что такое «переменная». Научиться создавать переменные и использовать их в создании проектов.

Отклик на внешние события

Количество часов на тему — 8

Планируемые результаты: получение навыков при выполнении кода, реагирующего на ввод с помощью мыши, клавиатуры и других устройств.

Перемещение, вращение, масштабирование.

Количество часов на тему — 10

Планируемые результаты: получение навыков работы с функциями перемещения, вращения и масштабирования объектов.

Медиафайлы

Количество часов на тему — 6

Планируемые результаты: научиться использовать в проекте растровые изображения, векторные файлы, шрифты, создавать векторные фигуры с помощью программного кода.

Движение

Количество часов на тему — 8

Планируемые результаты: получение навыков создания анимации.

Функции

Количество часов на тему — 6

Планируемые результаты: научиться создавать новые функции в среде разработки. Вычисление и возвращение результата в основную программу с помощью функции.

Объекты

Количество часов на тему — 4

Планируемые результаты научиться разбивать сложный код на мелкие структуры.

Массивы

Количество часов на тему — 4

Планируемые результаты: получение навыков работы с немногими переменными.

Данные

Количество часов на тему — 2

Планируемые результаты: научиться работать с таблицами

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Реализация программы осуществляется в специализированном классе.

Помещение должно быть оснащено в соответствии с техническими нормами безопасности.

Для реализации программы необходимы:

- оборудованный учебный кабинет;
- ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет;
- интерактивная панель;
- доска магнитно-маркерная;
- флипчарт магнитно-маркерный;

Программное обеспечение:

- операционная система;
- антивирусная программа;
- интернет-браузеры последней версии;
- Processing 4.3.

Расходные материалы:

- маркеры;
- губка для магнитно-маркерной доски.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения, дискуссии);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);
- исследовательский.

Педагогические технологии: проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивается критическое и творческое мышление. Если проектная технология является спланированной и постоянной составляющей частью образовательного процесса, то будут созданы условия для формирования и развития внутренней мотивации обучающихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- созданием безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;

– контролем педагога за соблюдением обучающимися правил работы за персональным компьютером;

– созданием благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых обучающиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

Кадровые условия реализации программы

Программу реализует педагог дополнительного образования.

Воспитательная работа

Воспитательная работа направлена на создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личности обучающегося, максимальное раскрытие личностного потенциала ребенка, формирование мотивации к самореализации и личностным достижениям, подготовку к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, успешной социализации ребенка в современном обществе.

Цель - воспитание социально активной личности через осознание собственной значимости и необходимости участия в жизни общества.

Задачи:

- формирование ответственного подхода к решению задач различной сложности;

- формирование навыков коммуникации среди участников программы;

- формирование навыков командной работы.

Планируемые результаты:

- создание мотивации на достижение результатов, на саморазвитие;

- сформированность гражданской позиции личности ребенка;

- сформированность способности к объективной самооценке и самореализации;

- привитие уважительного отношения между членами коллектива в совместной творческой деятельности;

- приобретение коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность обучающихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению;

- развитие элементов изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;

- развитие творческой смекалки;

- сформированность ориентации на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности;

- приобретение навыков коллективного труда.

Основные направления воспитательной работы	Наименование воспитательного мероприятия	Дата проведения	Ответственные
Гражданско-патриотическое	Проведение викторин, посвященных государственным и национальным праздникам Российской Федерации	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
Духовно – нравственное	Проведение викторин, посвященных, памятным датам и событиям Российской истории и культуры	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
Социально-личностное	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений, восприятие социально значимой информации, инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
	Побуждение обучающихся к соблюдению общепринятых норм поведения, общения со старшими (педагогами) и сверстниками, принципов учебной дисциплины и самоорганизации		
	Самоанализ, самооценка деятельности и результатов	После завершения мероприятий	
Профориентационное, профессионально-личностное	Профориентационные беседы, расширяющие знания школьников о типах профессий, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной интересной школьникам профессиональной деятельности	Май	Педагог дополнительного образования
Воспитание познавательных интересов	Инициирование и поддержка исследовательской/ практико-ориентированной деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования

	групповых исследовательских/практических проектов		
Работа с родителями	Информационное оповещение через чаты в мессенджерах	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
Эстетическое	Создание эстетической среды в учебных кабинетах	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
	Событийное оформление пространства при проведении конкретных событий (праздников, церемоний, выставок, собраний и т.п.)	Событийное оформление пространства при проведении конкретных событий (праздников, выставок, собраний и т.п.)	

Список литературы и Интернет-источники

1. Ю Чжан, Матиас Фанк, Искусство кодирования: четыре шага к творческому программированию с использованием языка обработки, 2021. - 280 с.;
2. Андреас Колубри, Обработка для Android: создавайте мобильные, сенсорные и виртуальные приложения с помощью обработки, 2020.- 381с.;
3. Кейси Реас и Бен Фрай, Знакомство с программированием на языке Processing, Москва, ДМК Пресс, 2021.- 238с.;
4. Кейси Реас и Бен Фрай, Обработка: Руководство по программированию для визуальных дизайнеров, 2-е изд., Издательство Массачусетского технологического института, 2020.-720 с.;
5. Ян Вантомм, Обработка 2: Кулинарная книга по творческому программированию, 2022. -350 с.;
6. Эндрю С. Гласснер, Обработка для художников-визуалистов: как создавать выразительные изображения и интерактивное искусство, Он же Питерс, 2020.;
7. Костас Терзидис, Алгоритмы для визуального проектирования с использованием языка обработки, Уайли, 2022.-384 с.;
8. Официальный сайт, справочник «Processing»:
<https://processing.org/reference/>;
9. Игорь Грессус, Яша учится программировать, Москва, 2022.- 218 с.