Общество с ограниченной ответственностью «Центр довузовского и профессионального образования «Фотон»»

УТВЕРЖДЕНА
приказом ООО «ЦДПО «Фотон»»
от 15 июля 2026 года № 27

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Образовательная программа

Занимательная информатика 3 класс

Объём — 70 академических часов.
Срок освоения — 35 учебных недель.
Форма обучения — Очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Долгопрудный
2026

1 Общие положения

Настоящая программа определяет содержание, результаты и условия обучения в ООО «ЦДПО «Фотон»». Учебный план, календарный график, рабочие программы модулей и оценочные материалы образуют единый комплект.

Адресат программы: Школьники 8–9 лет. Достаточно уверенного чтения и навыков счёта в пределах 100, опыт работы в среде Scratch желателен, но не обязателен; перед началом обучения проводится входная диагностика.

Направленность: техническая.

Трудоёмкость: 70 академических часов; срок освоения — 35 учебных недель; форма обучения — очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Нормативные основания:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Локальные нормативные акты ООО «ЦДПО «Фотон»» об организации обучения, текущем контроле, аттестации и применении электронного обучения — в применимой части.

2 Цель и задачи программы

Формирование у обучающихся 3 класса осознанного владения основными алгоритмическими конструкциями и навыков разработки и отладки игровых проектов в среде Scratch.

1. Закрепить понятия алгоритма, исполнителя и события, в том числе на задачах для исполнителя в среде ПиктоМир.

2. Научить применять циклы, ветвления, сообщения, переменные, операторы и клоны и предсказывать результат выполнения скрипта.

3. Сформировать понимание системы координат сцены, направлений и градусов, умение вычислять положение спрайта после выполнения команд.

4. Развивать навыки печати, работы с файловой системой, а также с векторной и растровой графикой.

5. Научить планировать проект по техническому заданию, тестировать и отлаживать программу, представлять результат работы.

3 Планируемые результаты обучения

Обучающийся будет знать: Дерево папок, сохранение и загрузка проектов; алгоритм, исполнитель и система команд, повторитель, условие и вспомогательный алгоритм в среде ПиктоМир; циклы «повторить» и «всегда», ветвления «если — то» и «если — то — иначе»; события и сообщения между спрайтами; переменные для очков, жизней, скорости и таймера; арифметические операторы, сравнения, логические операции «и», «или», «не» и случайные числа; система координат сцены, направление спрайта в градусах и вычисление его положения; клоны с собственным скриптом и моделирование прыжка и падения через переменную скорости; векторная и растровая графика, типичные ошибки в скрипте и способы их поиска.

Результат обучения	Способ проверки
Сохранять и загружать проекты, составлять алгоритмы для исполнителя и задавать направление спрайта в градусах.	Практическое задание и итоговая проверка
Использовать циклы с заданным числом повторений и бесконечные циклы, рисовать правильные многоугольники.	Практическое задание и итоговая проверка
Применять полную и неполную формы ветвления, создавать анимацию сменой костюмов и добавлять звук.	Практическое задание и итоговая проверка
Вычислять положение спрайта после последовательности команд и задавать стартовую позицию.	Практическое задание и итоговая проверка
Согласовывать действия спрайтов сообщениями, использовать переменные и создавать интерфейс игры.	Практическое задание и итоговая проверка
Задавать уровень сложности переменной и моделировать прыжок и падение с помощью переменной скорости.	Практическое задание и итоговая проверка
Создавать и удалять клоны спрайта, размещать объекты в узлах координатной сетки.	Практическое задание и итоговая проверка
Составлять условия с логическими операциями, использовать случайные числа и таймер в игре.	Практическое задание и итоговая проверка
Создавать графику в векторном и растровом режимах, находить и исправлять типичные ошибки в скрипте.	Практическое задание и итоговая проверка
Применять изученные алгоритмические конструкции в итоговой работе и собственном проекте, находить свои ошибки.	Практическое задание и итоговая проверка

4 Учебный план

№	Раздел или модуль	Всего часов	Теория	Практика	Контроль	Форма контроля
1	Среда Scratch, алгоритмы и события	6	3	3	0	Практическое задание
2	Циклы и рисование «Карандашом»	4	2	2	0	Практическое задание
3	Ветвления, анимация и звук	6	3	3	0	Практическое задание
4	Координаты и промежуточная проверка	4	2	2	0	Практическое задание
5	Сообщения, переменные и интерфейс игры	6	3	3	0	Практическое задание
6	Уровни сложности и игровая физика	6	3	3	0	Практическое задание
7	Клоны и создание игры «Змейка»	6	2	4	0	Практическое задание

№	Раздел или модуль	Всего часов	Теория	Практика	Контроль	Форма контроля
8	Операторы, случайные числа и таймер	8	4	4	0	Практическое задание
9	Графика и игра «Танчики»	12	3	9	0	Практическое задание
10	Повторение, финальный проект и итоговая проверка	11	3	8	0	Практическое задание
11	Итоговая проверка	1	0	0	1	Зачёт
	Итого	**70**	**28**	**41**	**1**	

Трудоёмкость указана в академических часах. Академический час — 40 минут. Теория включает изучение учебных материалов и объяснение преподавателя; практика — задания, в том числе самостоятельную работу с обратной связью. Время итоговой проверки включено в общий объём программы.

5 Календарный учебный график

Период	Содержание обучения	Академические часы
Недели 1–3	Модуль 1 «Среда Scratch, алгоритмы и события»	6
Недели 4–5	Модуль 2 «Циклы и рисование «Карандашом»»	4
Недели 6–8	Модуль 3 «Ветвления, анимация и звук»	6
Недели 9–10	Модуль 4 «Координаты и промежуточная проверка»	4
Недели 11–13	Модуль 5 «Сообщения, переменные и интерфейс игры»	6
Недели 14–16	Модуль 6 «Уровни сложности и игровая физика»	6
Недели 17–19	Модуль 7 «Клоны и создание игры «Змейка»»	6
Недели 20–23	Модуль 8 «Операторы, случайные числа и таймер»	8
Недели 24–29	Модуль 9 «Графика и игра «Танчики»»	12
Недели 30–35	Модуль 10 «Повторение, финальный проект и итоговая проверка»; итоговая проверка	12
Итого		**70**

Занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа (академический час — 40 минут) по расписанию; в последнюю неделю — завершение модуля и итоговая проверка. Продолжительность занятий согласуется с возрастом обучающихся, с перерывами и чередованием работы за экраном и самостоятельного решения.

Начало обучения — по мере набора группы. Конкретные даты определяются календарным графиком группы; содержание и общий объём программы сохраняются.

6 Рабочие программы модулей

Модуль 1

Среда Scratch, алгоритмы и события

Всего — 6 часов; теория — 3; практика — 3.

Темы занятий:

Занятие 1. Среда Scratch: сцена, спрайты, скрипты. Сохранение проекта в файловой системе. Входная диагностика — 2 часа.

Занятие 2. Алгоритм и исполнитель. Событие «когда клавиша нажата». Алгоритмы в среде ПиктоМир — 2 часа.

Занятие 3. Управление персонажем с клавиатуры. Направление спрайта и градусы — 2 часа.

Практическое задание: Выполнить входную диагностику, настроить управление персонажем стрелками и собрать траектории движения по нажатию клавиш.

Результат: Сохранять и загружать проекты, составлять алгоритмы для исполнителя и задавать направление спрайта в градусах.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7.

Модуль 2

Циклы и рисование «Карандашом»

Всего — 4 часа; теория — 2; практика — 2.

Темы занятий:

Занятие 4. Цикл с заданным числом повторений. Правильные многоугольники с помощью «Карандаша» — 2 часа.

Занятие 5. Бесконечный цикл «всегда» и графические эффекты. Проект «Живые обои» — 2 часа.

Практическое задание: Нарисовать многоугольники и звёзды с помощью циклов и выполнить проект «Живые обои» с изменением цвета пера и эффектов в цикле.

Результат: Использовать циклы с заданным числом повторений и бесконечные циклы, рисовать правильные многоугольники.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7.

Модуль 3

Ветвления, анимация и звук

Всего — 6 часов; теория — 3; практика — 3.

Темы занятий:

Занятие 6. Ветвления «если — то» и «если — то — иначе». Игра «Кошки-мышки» с игровым ИИ — 2 часа.

Занятие 7. Костюмы и анимация спрайта. Проект «Медведь ест яблоки» — 2 часа.

Занятие 8. Звук: библиотека звуков, запись и редактирование. Озвучивание проектов — 2 часа.

Практическое задание: Собрать игру «Кошки-мышки» с ветвлением внутри цикла «всегда», создать анимацию «Медведь ест яблоки» и озвучить свои проекты.

Результат: Применять полную и неполную формы ветвления, создавать анимацию сменой костюмов и добавлять звук.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7.

Модуль 4

Координаты и промежуточная проверка

Всего — 4 часа; теория — 2; практика — 2.

Темы занятий:

Занятие 9. Система координат сцены X и Y. Блоки «перейти в x: y:» и «изменить x на» — 2 часа.

Занятие 10. Срез знаний. Проект «Лабиринт»: касание цвета и стартовая позиция — 2 часа.

Практическое задание: Решить задачи на вычисление координат спрайта и выполнить зачётный проект «Лабиринт» со стенами, опасными зонами и целью.

Результат: Вычислять положение спрайта после последовательности команд и задавать стартовую позицию.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7.

Модуль 5

Сообщения, переменные и интерфейс игры

Всего — 6 часов; теория — 3; практика — 3.

Темы занятий:

Занятие 11. Обмен сообщениями между спрайтами. Кнопка, открывающая дверь — 2 часа.

Занятие 12. Переменные для очков, здоровья и скорости. Изменение и отображение значений — 2 часа.

Занятие 13. Интерфейс игры: меню, экраны победы и проигрыша, кнопки настроек — 2 часа.

Практическое задание: Сделать кнопку и дверь в лабиринте, добавить очки и жизни в игру и собрать меню с выбором уровня сложности.

Результат: Согласовывать действия спрайтов сообщениями, использовать переменные и создавать интерфейс игры.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7.

Модуль 6

Уровни сложности и игровая физика

Всего — 6 часов; теория — 3; практика — 3.

Темы занятий:

Занятие 14. Уровни сложности с помощью переменных. Игра «Гонки» или «Прыгалка» — 2 часа.

Занятие 15. Игра «Пинг-понг»: отражение мяча, ведение счёта, условия победы — 2 часа.

Занятие 16. Моделирование гравитации: переменная скорости, прыжок и затухание — 2 часа.

Практическое задание: Собрать игру «Гонки» или «Прыгалка», игру «Пинг-понг», прыгающий мяч с затуханием и вычислить координату по таблице шагов цикла.

Результат: Задавать уровень сложности переменной и моделировать прыжок и падение с помощью переменной скорости.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7.

Модуль 7

Клоны и создание игры «Змейка»

Всего — 6 часов; теория — 2; практика — 4.

Темы занятий:

Занятие 17. Игра «Змейка». Часть 1: координатная сетка и случайное положение яблока — 2 часа.

Занятие 18. Игра «Змейка». Часть 2: клоны для тела и рост змейки — 2 часа.

Занятие 19. Игра «Змейка». Часть 3: настройка скорости и сложности через переменные — 2 часа.

Практическое задание: Собрать поэтапно игру «Змейка» с координатной сеткой, клонами тела, условиями проигрыша и настройками через переменные.

Результат: Создавать и удалять клоны спрайта, размещать объекты в узлах координатной сетки.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7.

Модуль 8

Операторы, случайные числа и таймер

Всего — 8 часов; теория — 4; практика — 4.

Темы занятий:

Занятие 20. Операторы: арифметические, сравнения и логические «и», «или», «не». Викторина — 2 часа.

Занятие 21. Игра «Фруктовый дождь»: клоны, случайные числа и объекты разной ценности — 2 часа.

Занятие 22. Игра для двух игроков на одной клавиатуре. Использование таймера — 2 часа.

Занятие 23. Платформер «Рыцарь против Дракона»: гравитация, урон и хитпоинты — 2 часа.

Практическое задание: Создать викторину с проверкой ответа, игру «Фруктовый дождь», игру для двух игроков с таймером и прототип платформера «Рыцарь против Дракона».

Результат: Составлять условия с логическими операциями, использовать случайные числа и таймер в игре.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7.

Модуль 9

Графика и игра «Танчики»

Всего — 12 часов; теория — 3; практика — 9.

Темы занятий:

Занятие 24. Игра «Танчики»: клоны-снаряды с собственным алгоритмом и сообщениями — 2 часа.

Занятие 25. Срез знаний. Векторная и растровая графика в графическом редакторе Scratch — 2 часа.

Занятие 26. Игра «Танчики»: подготовка графики, карта и управление танком — 2 часа.

Занятие 27. Игра «Танчики»: стрельба, перезарядка и враги с патрулированием — 2 часа.

Занятие 28. Игра «Танчики»: жизни, счёт, звук и баланс — 2 часа.

Занятие 29. Отладка: поиск и исправление ошибок, тестирование игры «Танчики» — 2 часа.

Практическое задание: Выполнить срез знаний, подготовить векторную и растровую графику, поэтапно разработать игру «Танчики» и провести её тестирование и отладку.

Результат: Создавать графику в векторном и растровом режимах, находить и исправлять типичные ошибки в скрипте.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7.

Модуль 10

Повторение, финальный проект и итоговая проверка

Всего — 11 часов; теория — 3; практика — 8.

Темы занятий:

Занятие 30. Повторение в форме брейн-ринга по алгоритмическим конструкциям. Дерево папок — 2 часа.

Занятие 31. Игра на реакцию «Лови, если сможешь»: таймер на 60 секунд и рекорд — 2 часа.

Занятие 32. Анимация «Свободное творчество»: сценарий, диалоги и синхронизация сообщениями — 2 часа.

Занятие 33. Финальный проект: концепция и техническое задание — 2 часа.

Занятие 34. Финальный проект: программирование, тестирование и отладка — 2 часа.

Занятие 35. Презентация финальных проектов. Повторение курса и итоговая проверка — 1 час повторения и 1 час итоговой проверки.

Практическое задание: Выполнить брейн-ринг, собрать игру «Лови, если сможешь» и анимацию «Свободное творчество», создать по техническому заданию и представить финальный проект, выполнить итоговую работу.

Результат: Применять изученные алгоритмические конструкции в итоговой работе и собственном проекте, находить свои ошибки.

Контроль: проверка практического задания по критериям раздела 7; итоговая проверка в форме зачёта по разделу 8.

7 Оценка качества освоения программы

Входная диагностика выявляет уровень подготовки и индивидуальные затруднения; её результаты используются для выбора примеров и распределения внимания преподавателя, но не изменяют утверждённую трудоёмкость.

Текущий контроль проводится после каждого модуля в форме проверки практического задания, обсуждения решения и обратной связи. Проверяются соответствие задаче, корректность применения изученного метода, аргументация и самостоятельность. Ошибки разбираются с обучающимся; исправленная работа может быть представлена повторно в пределах периода обучения.

Практическое задание оценивается по четырём критериям: решение поставленной задачи, правильность применения методов, обоснование и ясность представления. По каждому критерию — 0, 1 или 2 балла. Работа зачтена при результате не менее 6 из 8 баллов и отсутствии принципиальной ошибки, делающей решение задачи неверным.

8 Итоговая аттестация и итоговая проверка

Форма — зачёт. Продолжительность — 1 академический час. К проверке допускаются обучающиеся, освоившие учебные материалы и получившие зачёт по обязательным практическим заданиям. Результат оформляется ведомостью: «зачтено» или «не зачтено».

Итоговая проверка включает 11 заданий, приведённых в разделе 9. За правильный ответ — 1 балл. Зачёт — не менее 70% максимума, то есть 8 баллов. Для информатики принимаются равносильные формы записи ответа; программа или алгоритм засчитываются, если дают верный результат при всех условиях задания.

При результате «не зачтено» обучающемуся предоставляются разбор ошибок и возможность повторной проверки в порядке и сроки, установленные локальными актами организации. Повторная проверка не заменяет освоение обязательных разделов программы.

Документ по результатам успешного освоения: Свидетельство об обучении образца, установленного ООО «ЦДПО «Фотон»».

9 Оценочные и методические материалы

1. Спрайт стоит в точке (0; 0) и смотрит вправо (направление 90). Он выполняет: повернуться против часовой стрелки на 90 градусов; идти 70 шагов; повернуться по часовой стрелке на 90 градусов; идти 40 шагов. Запишите координаты и направление спрайта.
Ориентир для проверки: (40; 70), направление 90: сначала спрайт движется вверх на 70, затем вправо на 40.

2. Спрайт с опущенным пером выполняет «повторить 6 раз: идти 40 шагов; повернуться на 60 градусов». Какую фигуру он нарисует, сколько шагов пройдёт и где окажется относительно начальной точки?
Ориентир для проверки: Правильный шестиугольник; 240 шагов; вернётся в начальную точку.

3. Спрайт выполняет: перейти в x: −120, y: −60; затем «повторить 5 раз: изменить x на 30; изменить y на 20». Запишите координаты спрайта.
Ориентир для проверки: (30; 40): x = −120 + 5 · 30, y = −60 + 5 · 20.

4. Переменные x и «счёт» равны 0. Выполняется «повторить 10 раз: изменить x на 10; если x > 60, то изменить счёт на 1». Чему равны x и счёт после цикла?
Ориентир для проверки: x = 100; счёт = 4 (при x = 70, 80, 90, 100).

5. Переменная «жизни» равна 5, «очки» — 0. Выполняется «повторить 3 раза: изменить жизни на −1; изменить очки на 10», затем «если жизни < 3, то сказать „Осторожно“, иначе сказать „Всё хорошо“». Чему равны переменные и что скажет спрайт?
Ориентир для проверки: Жизни = 2, очки = 30; спрайт скажет «Осторожно».

6. Скрипт спрайта: «когда щёлкнут по зелёному флажку — повторить 4 раза: создать клон себя». Второй скрипт: «когда я начинаю как клон — изменить счётчик на 1». Счётчик в начале равен 0. Сколько экземпляров спрайта будет на сцене вместе с оригиналом и чему станет равен счётчик?
Ориентир для проверки: 5 экземпляров (оригинал и 4 клона); счётчик = 4.

7. Переменная x равна 15. Определите значение каждого условия (истина или ложь): (x > 10) и (x < 20); (x < 10) или (x = 15); не (x > 10).
Ориентир для проверки: Истина; истина; ложь.

8. Мяч в точке y = 0, переменная «скорость» равна 10. Выполняется «повторить 4 раза: изменить y на скорость; изменить скорость на −3». Чему равны y и скорость после цикла?
Ориентир для проверки: y = 22, скорость = −2: y принимает значения 10, 17, 21, 22.

9. Робот ПиктоМира стоит в левой нижней клетке поля и смотрит вверх. Программа: повторить 3 раза (вперёд, закрасить); направо; повторить 2 раза (вперёд, закрасить). Сколько клеток закрашено? На сколько клеток правее и выше начальной клетки остановился робот?
Ориентир для проверки: 5 клеток; на 2 клетки правее и на 3 клетки выше.

10. Скрипт должен нарисовать квадрат: «повторить 4 раза: идти 50 шагов; повернуться на 60 градусов». Какое число нужно исправить и на какое?
Ориентир для проверки: 60 заменить на 90 (360 : 4 = 90).

11. Проект сохранён по пути «Ученики → 3А → Смирнов → Танчики.sb3». Какая часть пути — имя файла? Какая папка непосредственно содержит этот файл? Сколько всего папок в пути?
Ориентир для проверки: Имя файла — «Танчики.sb3»; папка «Смирнов»; 3 папки.

10 Организационные и педагогические условия

Обучение ведётся на русском языке. Преподаватель подбирает объяснения и практические примеры по уровню группы, организует обратную связь и отслеживает выполнение заданий. Применяются объяснение, обсуждение, работа с примерами, практические упражнения и самостоятельная работа под методическим сопровождением.

Реализацию обеспечивают педагогические работники и привлекаемые специалисты с образованием и профессиональной подготовкой, соответствующими содержанию программы и применимым квалификационным требованиям. Организацию обучения осуществляет учебный отдел; руководство учебным отделом осуществляет генеральный директор.

Программа охватывает перечисленные в учебном плане темы и используется как годовой курс дополнительной подготовки по информатике; индивидуальные рекомендации по дальнейшей подготовке выдаются по результатам диагностики и контроля.

11 Материальные и информационные условия

Используются учебные помещения, учебная мебель, компьютеры, мультимедийное оборудование и доступ в Интернет. Конкретное место проведения очных занятий указывается в договоре и расписании; оборудование подбирается с учётом формы обучения и состава группы.

Дистанционная часть организуется с использованием МТС Link, СОКО LMS, электронных учебных материалов и собственных методических разработок. Обучающемуся предоставляется индивидуальная учётная запись, программа, расписание, задания и канал связи с преподавателем; фиксируются результаты выполнения работ и итоговой проверки.

Для участия необходимы устройство с актуальным браузером, доступ в Интернет, средства воспроизведения звука; для синхронных занятий и визуальной идентификации — микрофон и камера. Перед началом курса проводится техническая проверка. При сбое обучающийся сообщает куратору; предоставляются повторный доступ или согласованное время выполнения задания без изменения критериев оценки.

Для несовершеннолетних организационные вопросы и доступ согласуются с законным представителем. Продолжительность непрерывной работы за экраном и перерывы определяются с учётом возраста и действующих санитарных требований.

Специальные условия для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья определяются по заявлению и индивидуальным потребностям в соответствии с законодательством. До зачисления согласуются необходимые условия и возможность освоения программы; наличие конкретного оборудования устанавливается по фактическому обеспечению организации.

12 Учебные и методические ресурсы

Электронные конспекты и подборки задач ООО «ЦДПО «Фотон»» по модулям программы.

Рабочие листы, карточки для практических заданий, материалы входной и итоговой диагностики ООО «ЦДПО «Фотон»».

Перед началом обучения преподаватель проверяет доступность ресурсов и актуальность учебных материалов.