Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 320
Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
ГБОУ школа №320
Протокол № 1
от « 31 » августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБОУ школа №320
_____ Черноус И.Б.
Приказ № 262-Д
от «31» августа 2026 г.

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 00CFFC133DA74199F7BC0E6796FA66E926
Кому выдан: Черноус Ирина Борисовна
Действителен: с 26.09.2025 по 20.12.2026

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности

«Олимпиадное программирование»

Возраст учащихся: 9-13 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель программы:
Любимцев Кирилл Евгеньевич,
педагог дополнительного образования

Санкт – Петербург
2026

Направленность программы: техническая.

Уровень освоения: общекультурный.

Образовательная деятельность по программе реализуется на государственном языке - русском.

Актуальность программы:

Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

Адресат программы:

Программа составлена с учётом возраста детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы 9-13 лет. Принимаются в группы все желающие дети, соответствующие возрасту и не имеющие противопоказаний для работы на ПК.

Группа формируется по возрасту, дети могут не иметь начальных навыков работы на ПК.

Цель программы: стимулирование интереса к информатике и программированию у учащихся, развитие их алгоритмического мышления, повышение уровня владения языками программирования и подготовка к участию в олимпиадах различного уровня.

Задачи программы:

- систематизация и расширение знаний учащихся в области информатики;
- формирование у учащихся умений работы с тестами;
- повышение мотивации и интереса учащихся к обучению, активизация их самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Воспитательные:

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;

-развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия,

самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;

- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Развивающие:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.
- развитие интереса к творческой и исследовательской деятельности в конкретной сфере информатики

Обучающие:

- ознакомление с новыми видами олимпиад;
- ознакомление с основами автономного программирования;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков решения базовых задач олимпиады.

Объем и срок реализации дополнительной образовательной программы «Олимпиадное программирование».

Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 1 год включая каникулы.

Общее количество учебных часов за период обучения - 34 часа (1 раз в неделю по 1 академическому часу в неделю).

Могут проводиться занятия и в индивидуально-групповой форме (по звеньям), при подготовке могут проводиться и индивидуальные занятия.

Основная форма проведения занятий - занятия в компьютерном классе

Условия реализации программы.

В объединение принимаются все желающие на основании заявления от родителей, не имеющие медицинских противопоказаний при работе на ПК. Списочный состав групп формируется с учетом вида деятельности и особенностей реализации программы. По норме наполняемости - не менее 15 человек.

Язык реализации программы - русский.

Формы и методы обучения.

При работе с данной программой используются методы:

словесные - объяснение терминов, понятий, принципов работы

наглядные - демонстрация технических действий, демонстрация примеров.

практические - выполнение учениками технических действий на компьютере, понимание принципов выполнения работы.

объяснительно-иллюстративные - использование видео материалов, иллюстрации той или иной техники работы на компьютере.

Занятия проводятся в форме практических заданий для выполнения на ПК, обсуждения материалов, показа наглядных примеров.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальная (аудиторное занятие): работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);

- групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);

- работа в подгруппах: одна из подгрупп на аудиторном занятии осваивает новый учебный материал, либо занимается практической деятельностью; другая подгруппа (другие подгруппы) выполняют внеаудиторные (самостоятельные) задания;

- занятия с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Формы проведения занятий

Основная форма обучения – очная, учебное занятие.

Процесс обучения строится по плану: теоретическое изучение материала, которое проходит в форме лекции, беседы или рассказа, сопровождаемых слайдовой презентацией, игровые и практические занятия; в конце изучаемой темы краткий повтор и зачетное занятие.

Зачетные занятия целесообразно проводить в форме индивидуальных и групповых творческих заданий.

Для успешного проведения занятий и для достижения лучших результатов в обучении необходимо, чтобы ребенок в процессе занятия общался с компьютером один на один. Занятия включают элементы игры, использование чередование теоретической и практической работ, использования интерактивных форм обучения.

Изучение курса ведется путем проведения занятий разнообразных форм,

Методы по способу организации занятий:

- рассказ,
- беседа,
- демонстрации,
- объяснение,
- практическая работа на компьютере,
- самостоятельная работа,
- ролевые и деловые игры,
- проектная деятельность.

Теоретические занятия могут проводиться самостоятельно и в комплексе с практическими занятиями. При проведении таких занятий, отдельные положения теории, подкрепляются примерами из практики,

показом видеоматериалов, работой на ПК.

В процессе практических занятий уделяют большое внимание повышению общей и специальной работоспособности.

Организация деятельности учащихся:

- формы организации деятельности обучающихся: групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, дистанционные;
- используемые технологии обучения (лекционные, блочно-модульные, дистанционные);
- основной тип занятий — практикум. Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.
- особенности набора обучающихся - по желанию детей и их родителей.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- сформированность внутренней позиции учащегося, ориентация на моральные нормы и их выполнение;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- усовершенствуют навык анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
- усовершенствуют навык давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- имеют общее представление об информационных технологиях.

Предметные результаты:

- научатся составлять алгоритмические конструкции для различных исполнителей;
- научатся понимать общую структуру языка программирования, его синтаксис;
- научатся применять правила определения типа переменной и её описания;
- научатся использовать правила записи операторов языка, порядок выполнения операций, стандартные и пользовательские функции, записи и выполнения арифметических и логических функций, при решении олимпиадных задач;

- сформируют навык правильно записывать символы и ключевые слова языка программирования;
- сформируют навык записывать числовые и логические константы, задавать и описывать переменные;
- сформируют навык описывать тип и размерность массивов;
- сформируют навык составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
- сформируют навык понимать листинг, корректировать программу;
- сформируют навык выводить результаты на дисплей или записывать в файл;
- сформируют навык пользоваться автоматической интернет-системой для сдачи решений олимпиадных задач;
- сформируют навык решать олимпиадные задачи начального уровня.

Оценочные материалы:

Входная диагностика проводится в октябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений, возможностей детей.

Формы:

- педагогическое наблюдение;
- выполнение практических заданий педагога.

Диагностика умственных качеств проводится с каждым ребенком индивидуально по тестам (решение задач базового уровня, повышенного уровня). Оценка тестов проводится по 5-балльной шкале).

Оценка параметров:

- низкий уровень: 1-2 балла,
- средний уровень: 2,5-3,5 баллов,
- высокий уровень: 4-5 баллов.

Диагностика уровня личностного развития учащихся проводится по следующим параметрам: интеллектуальная гибкость и креативность, аналитическое мышление и логическое рассуждение, настойчивость и целеустремленность, самостоятельность и ответственность, коммуникативные навыки и умение работать в команде, эмоциональный интеллект.

Учебный план

№ п\п	Наименование разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	теория	практика	
1.	Введение в курс	2	2		Беседа
2.	История развития компьютерных игр	8	4	4	Беседа, наблюдение, тестирование
3.	Игровой движок Ren’Py	8	4	4	Беседа, решение проблемных задач, презентации, наблюдение, тестирование

4.	Игровой движок GodotEngine	6	3	3	Беседа, решение проблемных задач, презентации, наблюдение, тестирование
5.	Графы и деревья. Реализация в Python.	10	4	6	Беседа, решение проблемных задач, презентации, наблюдение, тестирование
	Итого:	34	17	17	

Календарный учебный график реализации дополнительной общеразвивающей программы «Олимпиадное программирование»

на 2026-2027 год

Срок освоения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество часов	Количество часов в неделю	Режим занятий
1 учебный год	14.09.	26.05	34	34	34	1	1 раз в неделю по 1 часу

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 320
Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
ГБОУ школа №320
Протокол № 1
от « 31 » августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБОУ школа №320
_____ Черноус И.Б.
Приказ № 262-Д
от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеразвивающей программе
технической направленности

«Олимпиадное программирование»

Возраст обучающихся: 9-13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель программы:
Любимцев Кирилл Евгеньевич,
педагог дополнительного образования

Санкт – Петербург
2026

Цель программы: стимулирование интереса к информатике и программированию у учащихся, развитие их алгоритмического мышления, повышение уровня владения языками программирования и подготовка к участию в олимпиадах различного уровня.

Задачи программы:

- систематизация и расширение знаний учащихся в области информатики;
- формирование у учащихся умений работы с тестами;
- повышение мотивации и интереса учащихся к обучению, активизация их самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- сформированность внутренней позиции учащегося, ориентация на моральные нормы и их выполнение;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- усовершенствуют навык анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
- усовершенствуют навык давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- имеют общее представление об информационных технологиях.

Предметные результаты:

- научатся составлять алгоритмические конструкции для различных исполнителей;
- научатся понимать общую структуру языка программирования, его синтаксис;
- научатся применять правила определения типа переменной и её описания;
- научатся использовать правила записи операторов языка, порядок выполнения операций, стандартные и пользовательские функции, записи и выполнения арифметических и логических функций, при решении олимпиадных задач;
- сформируют навык правильно записывать символы и ключевые слова языка программирования;

- сформируют навык записывать числовые и логические константы, задавать и описывать переменные;
- сформируют навык описывать тип и размерность массивов;
- сформируют навык составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
- сформируют навык понимать листинг, корректировать программу;
- сформируют навык выводить результаты на дисплей или записывать в файл;
- сформируют навык пользоваться автоматической интернет-системой для сдачи решений олимпиадных задач;
- сформируют навык решать олимпиадные задачи начального уровня.

Содержание программы

Введение в курс (2 часа)

Знакомство обучающихся с целями и задачами курса. Определение основных понятий и терминов в работе. Техника безопасности. Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования.

История развития компьютерных игр и игровых движков (8 часов)

Теоретическая часть: историческая справка об информатике и разработке игр., демонстрация технологий разработки и развития игр. Возникновение текстовых квестов и, как результат развития, выделение визуальных новелл в отдельное направление.

Практическая часть: знакомство с различными жанрами игр, примерами игр и движками, на которых они реализованы.

Игровой движок Ren'Py (8 часов)

Теоретическая часть: знакомство с языком программирования Python, изучение основных понятий движка Ren'Py – спрайт, фон, диалоговое окно, меню, слои графического интерфейса, текстовые кнопки и кнопки-изображения, различные типы действий кнопок, блочная структура кода.

Практическая часть: создание проекта на движке Ren'Py и его постепенное развитие с закреплением пройденных тем.

Игровой движок GodotEngine

Теоретическая часть: знакомство с языком программирования GDScript, схожим с Python. Изучение основных понятий движка – слои холста, преобразование области просмотра, использование файловых карт (TileMaps), система 2D-частиц, перемещение в 2Dпространстве, 2Dсвет и тени, 2Dсетка, анимация спрайтов.

Практическая часть: создание проекта на движке GodotEngine и его постепенное развитие с закреплением пройденных тем.

Графы и деревья. Реализация в Python. (10 часов)

Графы. Представление графов в виде матрицы и списка смежности. Обход в ширину и в глубину. Понятие графа, способы представления графов (деревьев). Куча. Дерево поиска.

В результате изучения основных данного кружка обучающиеся должны знать основы олимпиадного программирования, уметь проводить оценку программы. Уметь программировать решение задач различной направленности олимпиадной структуры. Данный предмет развивает умение фантазировать, логически мыслить, применять знания в незнакомых ситуациях.

Методические материалы

В ходе реализации программы используются следующие методы обучения:

Словесные методы - создают у обучающихся представление об изучаемом упражнении. Используются: объяснение, рассказ, беседу, замечание и др.

Наглядные методы - применяются в виде показа упражнений, наглядного материала. Показ – тонный, выразительный и понятный, предпочтительно в зеркальном отображении. Правильный проказ формирует зрительный, а затем и двигательный образ движения, формирует представление и умение выполнять двигательное действие.

Практические методы:

- фронтального выполнения;
- группового выполнения;
- в парах;
- индивидуально.

Приемы организации учебно-методического процесса

- показ;
- беседа;
- упражнения;
- наблюдение;
- показ иллюстраций, видеоматериалов.

Материально-техническое обеспечение программы.

Технические средства обучения (минимальные):

1. Компьютерный класс с компьютерами класса не ниже Pentium с аппаратными средствами для выхода в Интернет и мультимедиа.
2. Online выход в Интернет (желательно выделенная линия).
3. Сканер
4. Программное обеспечение:

- Операционная система Windows (версия XP и выше);
- MS Office;
- Интернет-браузеры MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome;
- Почтовый клиент (MS Outlook Express);
- FTP-клиент (CuteFTP или др.) (интерактивный аналог);
- Графический редактор Adobe Photoshop (аналогичный растровый графический редактор, интерактивный аналог).

Доска (меловая, маркерная), доска классная магнитная передвижная (двухсторонняя) - малая, компьютер, сенсорная видеопанель, ученические ПК, принтер, комплект оборудования для

подключения к Интернету, ученические одноместные столы с комплектом (компьютерных) стульев, ученические компьютерные столы (Компьютерный класс). Рабочее место преподавателя. Тумбы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.

Календарно-тематический план рабочей программы «Олимпиадное программирование»

Педагог дополнительного образования: Любимцев Кирилл Евгеньевич

Группа: 14-16 лет

№	Дата	формат занятия		кол-во часов	тема занятия	форма контроля
		теория	практика			
1		+		1	Введение. Цели и задачи курса. Техника безопасности. Понятие алгоритма. Виды языков программирования	Входной
2		+		1	Современные языки программирования. Знакомство со средой Python	Текущий
3		+		1	История информатики и разработки игр. Первые компьютерные игры	Текущий
4			+	1	Возникновение текстовых квестов. Визуальные новеллы как отдельное направление	Текущий
5			+	1	Обзор жанров компьютерных игр. Примеры игр и игровых движков	Текущий
6		+		1	Понятие игрового движка. Сравнение Ren’Py и GodotEngine	Текущий
7			+	1	Знакомство с жанрами игр. Анализ примеров игр	Текущий
8		+		1	Обзор движков. Установка и настройка Ren’Py	Текущий
9			+	1	Обзор движков. Установка и настройка GodotEngine	Текущий
10			+	1	Сравнительный анализ игровых проектов и движков	Текущий

11		+		1	Знакомство с Python. Основы синтаксиса	Текущий
12			+	1	Ren’Py: спрайт, фон, диалоговое окно	Промежуточный
13		+		1	Ren’Py: меню, слои графического интерфейса	Промежуточный
14		+		1	Ren’Py: текстовые кнопки, кнопки-изображения, действия кнопок. Блочная структура кода	Текущий
15			+	1	Создание проекта на Ren’Py. Настройка сцен	Текущий
16		+		1	Добавление спрайтов и фонов. Работа с диалогами	Текущий
17		+		1	Создание меню и кнопок в Ren’Py	Текущий
18			+	1	Развитие проекта на Ren’Py. Закрепление пройденных тем	Промежуточный
19			+	1	Знакомство с GDScript. Сходство с Python	Промежуточный
20		+		1	GodotEngine: слои холста, преобразование области просмотра	Текущий
21		+		1	GodotEngine: TileMaps, 2D-частицы, перемещение в 2D, свет и тени, 2D-сетка, анимация спрайтов	Текущий
22			+	1	Создание проекта на GodotEngine. Настройка сцены	Текущий
23		+		1	Добавление TileMap, спрайтов и анимации	Текущий
24		+		1	Развитие проекта на GodotEngine. Закрепление пройденных тем	Текущий
25		+		1	Понятие графа. Представление графа в виде матрицы смежности	Текущий

26		+		1	Представление графа в виде списка смежности	Текущий
27			+	1	Обход в ширину и в глубину	Текущий
28			+	1	Реализация графа в Python. Матрица смежности	Текущий
29		+		1	Понятие дерева. Куча. Дерево поиска	Текущий
30		+		1	Реализация графа в Python. Список смежности	Текущий
31			+	1	Реализация обхода в ширину на Python	Текущий
32			+	1	Реализация обхода в глубину на Python	Текущий
33			+	1	Решение олимпиадных задач на графы и деревья	Текущий
34			+	1	Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач	Итоговый

Список Литературы

1. Альтшуллер, Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач. — Петрозаводск: Скандинавия, 2003. — 189 с.
2. Давыдова Н.А., Боровская Е.В. Программирование: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012,- 238 с.
3. Окулов, С.М. Программирование в алгоритмах/ С.М. Окулов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
4. Окулов, С.М. Основы программирования/ С.М. Окулов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
5. Задачи по программированию/С.М. Окулов, Т.В. Ашихмина, Н.А. Бушмелева и др.; под ред. С.М. Окулова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт / справочные материалы [Электронный ресурс] − Режим доступа: https://metanit.com/python/, свободный.
2. Сайт / интерактивный сборник задач для практики программирования [Электронный ресурс] − Режим доступа: http://pythontutor.ru/, свободный.
3. Сайт / Адаптивный тренажер Python [Электронный ресурс] − Режим доступа: https://stepik.org/course/431, свободный.
4. Сайт / среда разработки для языка Python [Электронный ресурс] − Режим доступа: https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu, свободный.