

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 667 Невского района Санкт - Петербурга

**РАССМОТРЕНА и ПРИНЯТА**

Решением  
Педагогического совета  
ГБОУ школы №667  
Невского района Санкт-Петербурга  
Протокол от 30.08.2024 №1

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом директора  
ГБОУ школы №667  
Невского района Санкт-Петербурга  
от 30.08.2024 №31  
Директор С.Г. Назарова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ПАЛИТРА»**

Срок освоения программы 1 год

Возраст учащихся 6-7 лет

Разработчик:  
Голубева Ольга Сергеевна  
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург  
2024

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Инженерная палитра» является программой технической направленности, базового уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Программа «Инженерная палитра» разработана с учетом требований:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания»
- Приказа Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р);
- Распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25.08.2022 № 1672-р «Об утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга»;
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей" // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». (НОВЫЙ)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
- Постановление правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой корона вирусной инфекции (COVID-19)».
- На основе методических комментариев по проектированию дополнительных общеразвивающих программ. Издание второе, переработанное. – СПб.: РИС ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», 2022.-40с.

Мы живем в век информатизации общества. Информационные технологии проникают в нашу жизнь с разных сторон. Одно из самых удивительных и увлекательных занятий настоящего времени - программирование. Повелителей компьютеров называют программистами. Они знают слова языков программирования, которым подчиняются компьютеры, и умеют соединять их в компьютерные программы. Обучение основам программирования младших школьников должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен ребенку, легок для освоения и соответствовать современным направлениям в программировании.

**Дополнительная общеразвивающая программа «Инженерная палитра» имеет техническую направленность.**

**Адресат программы: обучающиеся 6-7 лет**

**Актуальность** программы в том, что в рамках реализации Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» Национального проекта «Образование» и Указа Президента № 490 от 10 октября 2019г. особое значение приобретает практическое решение проблем, связанных с онлайн пространством отвечающим потребностям и возможностям детей дошкольного возраста и начальной школы. УМК позволяет выстроить модель преемственного обучения для всех уровней общего образования на основании Закона об образовании РФ № 273-ФЗ от 06.02.2020. Преемственность становится жизненно необходимой в рамках решения ключевой задачи национального проекта «Образование». Изучение в возрасте 6-7 лет основ алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде ПиктоМир требует соответствующих методик. В соответствии с ФГОС – это задача абсолютно новая и сложная, требующая детальной, глубокой работы по изучению и построению принципиально нового содержания образования. Решение данной проблемы позволит на федеральном уровне апробировать инновационную систему подготовки детей с помощью УМК к изучению современных информационных и телекоммуникационных технологий с помощью УМК. Информационные технологии дают нам новые возможности. наших детей ждёт интересное будущее. А для того, чтобы они были успешными, умело ориентировались в постоянно растущем потоке информации, нужно научить их легко и быстро воспринимать информацию, анализировать её, применять в освоении нового, находить неординарные решения в различных ситуациях. Занятия по программе способствуют воспитанию у детей интереса к информатике и программированию, умения преодолевать трудности, не бояться ошибок, самостоятельно находить способы решения познавательных задач, стремиться к достижению поставленной цели. Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальность, системность, последовательность, преемственность, индивидуальность, конкретность (возраст детей, их интеллектуальные возможности), направленность, доступность, результативность.

**Отличительная особенность** программы основывается на ведении занятий, которые строятся таким образом, что учащимся предлагаются задания разного уровня, представленные в едином занятии на компьютере. Педагог дает общую информацию по теме, по мере надобности разбирает решения задач со всеми обучающимися или индивидуально. Такой метод преподавания материала способствует развитию творческого мышления и умения работать самостоятельно, а также формированию основных мыслительных операций (анализ, синтез, абстрагирование и т.д.). Применение различных способов выполнения заданий по теме развивают не только умственные способности, но и приучает их к исследовательской работе. Именно умение и способность находить различные пути и способы решения часто приносит успех и удовлетворяет как частные, так и глобальные интересы. Исследовательский метод позволяет обучающимся проявить максимальную самостоятельность в приобретении новых знаний посредством поисковой, творческой деятельности. Программа разработана таким образом, что всем детям созданы равные «стартовые» возможности, но при этом каждый ребенок может решать все более и более сложные задачи. Обучающиеся включаются в техническую среду, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать,

проводить эксперимент, делать выводы. Обучающиеся включаются в коммуникативную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, вступать в диалог.

### **Уровень освоения программы – общекультурный**

### **Объем и срок реализации программы.**

Программа рассчитана на 1 года. Общее количество часов программы 144 часа в год. Проведении 2-х занятий в неделю. Программа построена с ориентацией на формирование ключевых компетентностей.

### **Цель:**

развитие навыков алгоритмического мышления и программирования посредством применения робототехнических образовательных наборов «Роботрек» и аппаратно-программного обеспечения «Пиктомир» у дошкольников и младших школьников 6-7 лет

### **Обучающие задачи:**

- познакомить с элементарными информационно-компьютерными технологиями и со средой программирования;
- познакомить с основными алгоритмическими понятиями, определениями;
- развить навыки пиктограммного программирования;
- упражнять в практическом применении понятий «алгоритм», «программирование»;
- развивать умение читать элементарные схемы, собирать модели по предложенным схемам и инструкциям;

### **Развивающие задачи:**

- развивать навыки начального программирования
- закреплять навыки пространственной ориентировки;
- содействовать развитию логического и образного мышления детей, памяти,
- внимания, воображения, познавательной активности, самостоятельности;

### **Воспитательные задачи:**

- воспитать у детей интерес к процессу познания, мотивацию к профессиональному определению и желание преодолевать трудности;
- воспитать в детях уверенность в себе, своих силах, умение взаимодействовать друг с другом;
- формировать информационную культуру
- 

### **Планируемые результаты освоения программы:**

•

<i>Результат</i>	
<i>Предметные</i>	В результате освоения программы дети могут составлять элементарные программы используя пикторгаммы, а так же самостоятельно выполнять их (программы), читать схемы-сборки, понимать закономерности конструктивного строения изображаемых предметов; научиться решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы; переходить от обучения к учению, применять на практике изученные

	конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки; проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
<i>Метапредметные</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отвечать на вопрос педагога, задавать свои вопросы;</li> <li>- писать простые программы для робота;</li> <li>- название составных частей конструктора;</li> <li>- говорить правильным техническим языком в рамках занятия и вне его.</li> </ul>
<i>Личностные</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учащиеся мотивированы на достижение результатов, на успешность и способны к дальнейшему саморазвитию;</li> <li>- совместно обучаться в рамках одного коллектива, распределяя обязанности в своей команде;</li> <li>- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения: слушать собеседника и высказывать свою точку зрения, предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;</li> <li>- проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ, понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе;</li> <li>- учащиеся освоили необходимые способы деятельности, применяемые ими как в образовательном процессе, так и при решении реальных жизненных ситуаций, могут научить другого;</li> <li>- приобрели в совокупности универсальные учебные действия и коммуникативные навыки, которые обеспечивают способность учащихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению.</li> </ul>

## **Организационно-педагогические условия реализации программы**

**Язык реализации программы** – русский

**Формы обучения:** очная

**Особенности реализации программы:** Обучающиеся включаются в коммуникативную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выразить свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, вступать в диалог.

**Условия набора в коллективы:** принимаются все желающие 6-7 лет.

**Условия формирования групп:** добровольность, отсутствие противопоказаний по здоровью

**Количество учащихся в группе:** наполняемость объединений в соответствии с технологическим регламентом, учетом вида деятельности и санитарных норм не более 15 человек.

**Формы организации занятий:**

занятие со всем составом учащихся, групповое занятие, индивидуальная консультация, аудиторное занятие.

**Формы проведения занятий:**

учебное занятие, праздник, соревнование, презентация, спектакль, творческая мастерская, конкурс, фестиваль, и т.д.

**Формы организации деятельности учащихся:**

1. Групповая – организация работы в группе;
2. Индивидуально-групповая – чередование индивидуальных и групповых форм работы;
3. В подгруппах – выполнение заданий малыми группами;
4. Индивидуальная – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем;
5. Коллективная – организация работы с разновозрастными детьми из разных групп перед выступлением

**Кадровое обеспечение:**

Педагог дополнительного образования

### Материально-техническое обеспечение

Для успешного решения задач воспитания и обучения нужны определенные условия:

Материально-технические: занятия проводятся в компьютерном классе в стационарном, типовом, хорошо освещенном и проветриваемом учебном кабинете.

Оборудование: типовые, учебные столы и стулья, стенды, шкафы для наглядно-дидактического материала, интерактивная доска-1 шт, проектор - 1 шт. демонстрационный материал; мультимедийная аппаратура; видеоаппаратура; ноутбуки; маркерная доска; дидактические игры; раздаточный материал.

### Учебный план программы «Инженерная палитра»

№	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		теория	практика	Всего часов	
1	Вводное занятие. Знакомство с составляющими компьютера. Введение в мир ПО	2	0	2	Устный опрос
2	Алгоритмика	10	14	24	Практическое участие детей в разнообразных мероприятиях в подгруппах и между подгруппами.
3	Команды	6	14	20	Игры на выполнение команд для робота
4	Линейные программы	6	14	20	Проектная деятельность
5	Циклы	6	14	20	Игры на выполнение команд для робота
6	Повторители	8	14	22	Соревнования
7	Что такое робот	2	6	8	Практическая сборка по инструкции. Проектная работа.
8	Рычаг и шкив	2	6	8	Практическая сборка по инструкции. Проектная работа.
9	Системная плата- волшебная коробка	2	16	18	Практическая сборка по инструкции.
10	Итоговое занятие.	0	2	2	Анкетирование
	<b>Итого:</b>	44	100	144	

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК К  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ  
ПРОГРАММЕ**

**«ИНЖЕНЕРНАЯ ПАЛИТРА»**

1 год обучения

Разработчик  
Голубева Ольга Сергеевна  
педагог дополнительного образования

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября 2024года	31 мая 2025 года	34	72	72	2 раза в неделю по 1 часа

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ**  
**«ИНЖЕНЕРНАЯ ПАЛИТРА»**

Разработчик  
Голубева Ольга Сергеевна  
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

2024



## **Задачи по текущему году:**

### **Обучающие:**

- познакомить с элементарными информационно-компьютерными технологиями и со средой программирования;
- познакомить с основными алгоритмическими понятиями, определениями;
- развить навыки пиктограммного программирования;
- упражнять в практическом применении понятий «алгоритм», «программирование»;
- развивать умение читать элементарные схемы, собирать модели по предложенным схемам и инструкциям;

### **Развивающие:**

- развивать навыки начального программирования
- закреплять навыки пространственной ориентировки;
- содействовать развитию логического и образного мышления детей, памяти,
- внимания, воображения, познавательной активности, самостоятельности;

### **Воспитательные:**

- воспитать у детей интерес к процессу познания, мотивацию к профессиональному определению и желание преодолевать трудности;
- воспитать в детях уверенность в себе, своих силах, умение взаимодействовать друг с другом;
- формировать информационную культуру
- 

## **Ожидаемые результаты (по текущему году):**

### **Предметные**

В результате освоения программы дети могут составлять элементарные программы используя пиктограммы, а так же самостоятельно выполнять их (программы), читать схемы-сборки, понимать закономерности конструктивного строения изображаемых предметов; научиться решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы; переходить от обучения к учению, применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки; проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;

### **Метапредметные**

- отвечать на вопрос педагога, задавать свои вопросы;
- писать простые программы для робота;
- название составных частей конструктора;

- говорить правильным техническим языком в рамках занятия и вне его

### Личностные

- учащиеся мотивированы на достижение результатов, на успешность и способны к дальнейшему саморазвитию;
- совместно обучаться в рамках одного коллектива, распределяя обязанности в своей команде;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения: слушать собеседника и высказывать свою точку зрения, предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ, понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе;
- учащиеся освоили необходимые способы деятельности, применяемые ими как в образовательном процессе, так и при решении реальных жизненных ситуаций, могут научить другого;
- приобрели в совокупности универсальные учебные действия и коммуникативные навыки, которые обеспечивают способность учащихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Раздел (тема):	Содержание:
Тема 1. Знакомство с составляющим и компьютера. Введение в мир ПО	Теория: Содержание работы объединения, презентация и демонстрация готовых работ. Вводный инструктаж по соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности при работе. Правила поведения в образовательном учреждении. Требования педагога к обучающимся на период обучения.
Тема 2. Алгоритмика	Теория: Понятие алгоритмика, алгоритм, программа, исполнитель. Функции команд исполнителя. Робот Двуног. Знакомство и его командами. Первичный инструктаж. Знакомство с интерфейсом учебной среды «Пиктомир». Знакомство с роботом и его командами. Закрепление понятий: программа, алгоритм. Знакомство с Роботом-Вертуном. Знакомство с Роботом-Вертуном, командами и их последовательностью, подпрограммами. Принцип действия алгоритма, исполнителя, а также знакомство с основными видами команд и движений. Знакомство с командами повторителями. Нахождение нескольких вариантов программ для одного решения Знакомство с Роботом Двигуном и его командами Знакомство с подпрограммами. Применение их для роботов Вертуна и Двигуна. Закрепление пройденного материала. Закрепления понятий «вперед», «влево», «вправо», «вниз». Математический диктант  Практика: Игры на применение команд Работа с учебной средой «Пиктомир». Игры на выполнение команд для робота Игры на

	<p>применение команд в обучающей среде Пиктомир: Игры 1, 2, 3, 4, 5, 6. Игры в обучающей среде ПиктоМир: Игра 7, 8, 9, 10. Практика: Игры в среде ПиктоМир. Игра 5. Игра 9, задания 4, 5 Игры в среде ПиктоМир: Игра 11, Игра12, Игра13, Игра 14, Игра 15, Игра 16. Игры на применение команд и ориентацию в пространстве. Мир Базовый Игра 1.</p>
Тема 3. Команды	<p>Теория. Понятия «команда», «программа», «командная строка».</p> <p>Практика. Диктант по клеточкам на построение, на прохождение маршрута и др. Упражнения на построение алгоритмов с использованием дидактического материала.</p>
Тема 4. Линейные программы	<p>Теория. Понятие «линейная программа». Особенности и варианты записи линейной программы. Построение линейной программы с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.</p> <p>Практика. Упражнения на построение линейных программ с использованием пиктограммного лото. Работа в компьютерном классе: выполнение заданий 1-3 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.</p>
Тема 5. Циклы	<p>Теория. Понятие «цикл». Особенности и варианты записи цикла. Построение программы, содержащей цикл, с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.</p> <p>Практика. Упражнения на построение линейных программ, содержащих циклы, с использованием пиктограммного лото.. Выполнение заданий 4, 6, 10-13 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.</p>
Тема 6. Повторители	<p>Теория. Понятие «Повторитель». Особенности и варианты записи повторителя (цикла- повторителя). Построение повторителя с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.</p> <p>Практика. Упражнения на построение линейных программ, содержащих циклы-повторители, с использованием пиктограммного лото. В выполнение заданий 5, 7, 8, 9 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.</p>
Тема 7 Что такое робот	<p>Теория. Знакомимся с понятие «Робот». Виды роботов. Узнаем функции каждой части конструктора «Роботрек-Стажер А» и учимся соединять их. Практика. Собираем простейшие фигуры: черепашка, Змея, слоник и т.д. Придумываем своего робота-героя.</p>
Тема 8 Рычаг и шкив	<p>Теория. Знакомимся с понятием «Рычаг». Учимся собирать предметы из разных блоков.</p> <p>Практика. Собираем руку робота «Захват» и модель вертолета. Придумываем своего робота-героя.</p>

Тема 9 Системная плата-волшебная коробка	Теория. Знакомимся с платой и ее предназначением. Учимся правильно присоединять датчики. Собираем робота, используя все режимы системной платы. Практика. Командная сборка модели Биплана.
Тема 10 Итоговое занятие	Подведение итогов курса

### Календарно-тематическое планирование 2024-2025 учебный год

№ зан.	Наименование тем занятий	Количество часов			Дата занятий	
		всего	теория	практика	план	факт
1.	Тема 1. Вводное занятие	2	2	0		
2.	Тема 2. Алгоритмика	2	2	0		
3.	Тема 2. Алгоритмика	2	2	0		
4.	Тема 2. Алгоритмика	2	2	0		
5.	Тема 2. Алгоритмика	2	2	0		
6.	Тема 2. Алгоритмика	2	2	0		
7.	Тема 2. Алгоритмика	2	0	2		
8.	Тема 2. Алгоритмика	2	0	2		
9.	Тема 2. Алгоритмика	2	0	2		
10.	Тема 2. Алгоритмика	2	0	2		
11.	Тема 2. Алгоритмика	2	0	2		
12.	Тема 2. Алгоритмика	2	0	2		
13.	Тема 2. Алгоритмика	2	0	2		
14.	Тема 3. Команды	2	2	0		
15.	Тема 3. Команды	2	2	0		
16.	Тема 3. Команды	2	2	0		
17.	Тема 3. Команды	2	0	2		
18.	Тема 3. Команды	2	0	2		

19.	Тема 3. Команды	2	0	2		
20.	Тема 3. Команды	2	0	2		
21.	Тема 3. Команды	2	0	2		
22.	Тема 3. Команды	2	0	2		
23.	Тема 3. Команды	2	0	2		
24.	Тема 4. Линейные программы	2	2	0		
25.	Тема 4. Линейные программы	2	2	0		
26.	Тема 4. Линейные программы	2	2	0		
27.	Тема 4. Линейные программы	2	0	2		
28.	Тема 4. Линейные программы	2	0	2		
29.	Тема 4. Линейные программы	2	0	2		
30.	Тема 4. Линейные программы	2	0	2		
31.	Тема 4. Линейные программы	2	0	2		
32.	Тема 4. Линейные программы	2	0	2		
33.	Тема 4. Линейные программы	2	0	2		
34.	Тема 5. Циклы	2	2	0		
35.	Тема 5. Циклы	2	2	0		
36.	Тема 5. Циклы	2	2	0		
37.	Тема 5. Циклы	2	0	2		
38.	Тема 5. Циклы	2	0	2		
39.	Тема 5. Циклы	2	0	2		
40.	Тема 5. Циклы	2	0	2		
41.	Тема 5. Циклы	2	0	2		
42.	Тема 5. Циклы	2	0	2		
43.	Тема 5. Циклы	2	0	2		
44.	Тема 6. Повторители	2	2	0		
45.	Тема 6. Повторители	2	2	0		
46.	Тема 6. Повторители	2	2	0		
47.	Тема 6. Повторители	2	2	0		
48.	Тема 6. Повторители	2	0	2		
49.	Тема 6. Повторители	2	0	2		
50.	Тема 6. Повторители	2	0	2		

51.	Тема 6. Повторители	2	0	2		
52.	Тема 6. Повторители	2	0	2		
53.	Тема 6. Повторители	2	0	2		
54.	Тема 6. Повторители	2	0	2		
55.	Тема 7. Что такое робот	2	2	0		
56.	Тема 7. Что такое робот	2	0	2		
57.	Тема 7. Что такое робот	2	0	2		
58.	Тема 7. Что такое робот	2	0	2		
59.	Тема 8. Рычаг и шкиф	2	2	0		
60.	Тема 8. Рычаг и шкиф	2	0	2		
61.	Тема 8. Рычаг и шкиф	2	0	2		
62.	Тема 8. Рычаг и шкиф	2	0	2		
63.	Тема 9. Системная плата – волшебная коробка	2	2	0		
64.	Тема 9. Системная плата – волшебная коробка	2	0	2		
65.	Тема 9. Системная плата – волшебная коробка	2	0	2		
66.	Тема 9. Системная плата – волшебная коробка	2	0	2		
67.	Тема 9. Системная плата – волшебная коробка	2	0	2		
68.	Тема 9. Системная плата – волшебная коробка	2	0	2		
69.	Тема 9. Системная плата – волшебная коробка	2	0	2		
70.	Тема 9. Системная плата – волшебная коробка	2	0	2		
71.	Тема 9. Системная плата – волшебная коробка	2	0	2		
72.	Тема 10. Итоговое занятие	2	0	2		
	Итого:	144	44	100		

## МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№	Тема	Форма организации занятия	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Тема 1	беседа	Рассказ, показ видеоматериала	инструкции по охране труда	Опрос

2	Тема 2	Беседа, практические занятия	Рассказ. Показ. Комментирование	Журнал учета. картотека	Опрос.
3	Тема 3	Беседа, практические занятия	Рассказ. Показ. Комментирование	Памятки. Инструкции. Картотеки.	Анкетирование
4	Тема 4	Беседа, практические занятия	Рассказ. Показ. Комментирование	Памятки. Инструкции. Картотеки.	Анкетирование
5	Тема 5	показ работ учащихся и их обсуждение, создание электронных версий экскурсий и виртуальных музеев.	Исследование. Поисковая работа. Интервью» у «звезды». Мастер-классы в школьном музее и в музеях города.	Видеофильмы и альбомы школьного музея, записи интервью ветеранов спорта в музее. Библиографичный материал, мемуары известных спортсменов.	Защита проектов.
6	Тема 6	Исследование, поиск.	Исследование. Поисковая работа. Интервью» у «звезды». Мастер-классы в школьном музее и в музеях города.	Видеофильмы и альбомы школьного музея, записи интервью ветеранов спорта в музее. Библиографичный материал, мемуары известных спортсменов.	Тестирование. Опрос
7	Тема 7	показ работ учащихся и их обсуждение, создание электронных версий экскурсий и виртуальных музеев.	Исследование. Поисковая работа. Конкурсы. Проекты. Участие в патриотических акциях.	Презентации. Видеофильмы, фото, созданные самими учащимися	Презентация опыта. Отчет.
8	Тема 8	экскурсии	Исследование. Поисковая работа.	Маршрут экскурсии. Текст экскурсии.	Экскурсии для учащихся в школьном музее
9	Тема 9	показ работ учащихся и их обсуждение, создание электронных версий экскурсий и	Исследование. Поисковая работа.	Маршрут экскурсии. Текст экскурсии.	Экскурсии для учащихся в Пространстве города

		виртуальных музеев.			
10	Тема 10	Конкурсы и проекты	Исследование. Поисковая работа. Участие в конкурсах.	Материалы школьного музея. Интернет ресурсы.	Крнкурс. Проект.
11	Тема 11	беседа	Рассказ, показ видеоматериала	инструкции по охране труда	Опрос

1. Используемые методики, методы и технологии
2. Дидактические средства
3. Информационные источники

### **Методики и технологии.**

В обучении широко используются основные педагогические принципы:

- принцип сознательности и активности учащихся предполагает создание условий для активного и сознательного отношения учащихся к обучению, условий для осознания учащимся правильности и практической ценности получаемых знаний, умений и навыков.
- принцип дифференцированного и индивидуального подхода в обучении предполагает необходимость учета индивидуальных возможностей и возрастных психофизиологических особенностей каждого учащегося при выборе методов обучения.
- принцип преемственности, последовательности и систематичности заключается в такой организации учебного процесса, при которой каждое занятие является логическим продолжением ранее проводившейся работы, позволяет закреплять и развивать достигнутое, поднимать учащегося на более высокий уровень развития.
- принцип доступности и посильности заключается в применении основного правила дидактики «от простого к сложному, от известного к неизвестному».

Широко используются современные образовательные технологии:

информационнокоммуникационные технологии , обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), здоровьесберегающие технологии, технологии использования в обучении игровых методов (ролевых, деловых, и других видов обучающих игр), исследовательские методы в обучении, проектные методы обучения, разноуровневое обучение, проблемное обучение.

Основными видами деятельности являются: информационно-познавательная, репродуктивная, частично-поисковая и творческая.

Информационно-рецептивная деятельность учащихся предусматривает освоение учебной информации через рассказ педагога, беседу, самостоятельную работу с литературой. Репродуктивная деятельность учащихся направлена на овладение ими умениями и навыками выполнения работы по заданному технологическому описанию. Эта деятельность способствует развитию усидчивости, аккуратности учащихся.

Частично-поисковая и творческая деятельность предполагает самостоятельную или почти самостоятельную работу учащихся.

Взаимосвязь этих видов деятельности дает учащимся возможность освоить новые виды деятельности и проявить свои творческие способности.



## Формы занятий

Лекции, сообщения, рассказы, обсуждения, планируемые и проводимые педагогом, развивают у учащихся способность слушать и слышать, видеть и замечать, наблюдать и воспринимать, говорить и доказывать, логически мыслить.

Праздники, конкурсы, творческие совместные работы помогают учащимся приобретать опыт взаимодействия, принимать решения, брать ответственность на себя, демонстрировать свои успехи, достойно принимать достижения других людей.

Проводимые экскурсии в музеи и на выставки способствуют развитию кругозора учащихся в области истории, музееведения, Олимпийского движения и спорта, дают возможность приобщиться к культурному наследию Петербурга, России. Создание виртуального музея позволит осуществить межпредметные связи и умение работать с современными компьютерными технологиями.

Все это создает базу для профессионального самоопределения учащихся.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, выставки работ, конкурсы.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые.

- словесные методы: лекции, беседы, рассказ по теме.
- Наглядные: показ видеоматериала, показ работ учащихся и их обсуждение, создание электронных версий экскурсий и виртуальных музеев.
- Практические: ребята приучаются правильно организовывать свое рабочее место, готовят экскурсии, учатся составлять мини экскурсии по экспозиции музея, приглашают на беседу известных спортсменов – учатся брать «интервью» у «звезды». Участвуют в мастер-классах в школьном музее и в музеях города.

Разбирая составленные экскурсии, педагог индивидуально работает с обучающимися.

Практические занятия должны быть построены на следующих принципах: индивидуального подхода к каждому ребенку в условиях коллективного обучения, доступности и наглядности; прочности в овладении знаниями, умениями, навыками; активности и взаимопомощи.

Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала.

С первых занятий учащиеся знакомятся с охраной труда на занятиях, противопожарной безопасностью, к правильной организации учебного процесса, рациональному использованию рабочего времени, грамотному использованию оборудования

## Дидактические средства и системы средств обучения:

В качестве платформы для программирования используется система «ПиктоМир», Система позволяет собирать из готовых элементов — пиктограмм, управляющую виртуальным исполнителем-роботом.

Методический комплект «ПиктоМир» состоит из нескольких цепочек заданий.

В первой цепочке осваиваются правила игры с «ПиктоМиром» и вводятся понятия:

Линейная программа;

Исполнение программы;

Пошаговая отладка;

Сокращение записи программы с помощью линейных подпрограмм без параметров;

Сокращение записи программы с помощью цикла К раз, где К цифра от 0 до 6;

Условные операторы;

Остальные цепочки состоят из заданий, направленных на закрепление этих понятий.

Пособия к данной программе: “Методические рекомендации к курсу информатики для дошкольников”;

Все по полочкам” (рабочая тетрадь);

Техническое обеспечение:

Интерактивная доска;

Мультимедийный проектор;

Видеомагнитофон;

Телевизор;

Персональный компьютер.

Новые методические приемы и игры:

–Игры в Робота и Капитана: один ребенок изображает Капитана, отдающего команды, а другой

–выполняющего их Робота.

–Игры на магнитных досках: один из детей передвигает Робота –фишку со стрелочкой, а другой отдает команды, необходимые для того, чтобы Робот добрался до нужной позиции.

–Использование математических корабликов для визуализации процесса исполнения программы.

–Раскрашивание клетчатых полей: в соответствии с заданной программой ребенок должен правильно раскрасить клетчатое поле.

–Разрезание листа с программой: детям предлагалось разрезать длинный лист бумаги с нарисованными на нем пиктограммами команд на одинаковые кусочки и заменить исходную линейную программу программой с циклом-повторителем. –Творческое программирование: необходимо придумать и нарисовать пиктограммы для команд, с помощью которых робот мог выполнить то или иное задание.

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Система контроля результативности обучения по программе разработана на основе Положения ГБОУ школы №667 о формах, периодичности, порядке контроля результатов освоения обучающимися дополнительных общеразвивающих программ.

Критерии оценки результативности определяются в соответствии с реализуемой дополнительной общеразвивающей программой (Приложение 1 и Приложение 2).

В этих таблицах

**Показатели** - наглядно представляют ожидаемые результаты.

**Показатели** позволяют определить и **ключевые компетенции**, на которые делается упор при освоении программы.

**Критерии (мерило)** – совокупность признаков, на основе которых дается оценка показателей.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

**Входная диагностика** проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и навыков, возможностей детей **Формы:** наблюдение, тестирование.

Во время проведения входной диагностики педагог заполняет Информационную карту Текущий контроль успеваемости проводится после прохождения каждой темы учебного плана программы. Методы контроля: устный опрос, анализ, проектная деятельность, практическая работа.

Критерии оценки для творческих работ и проектов:

- эстетичность оформления (1 балл);
- содержание, соответствующее теме работы (1 балл);
- работа решает все предварительно поставленные задачи (1 балл);
- отражение всех знаний и умений учащихся в данной теме (2 балла); Итого: 5 баллов.

Оценочные материалы: в ходе реализации программы представляется отчетность в виде итоговых занятий, ведения дневника по наблюдению за владением детьми навыков использования компьютера, консультации, родительские собрания.

Данные диагностического обследования заносятся в диагностическую таблицу уровня знаний, умений и навыков по следующим критериям:

Критерии:

- работать в среде «ПиктоМир»;
- представлять алгоритм в виде блок-схемы;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи;

## Диагностическая таблица результативности

№	Код имени	Работать в среде «ПиктоМир»		Представлять алгоритм в виде блок-схемы;		Самостоятельно составлять алгоритм решения задачи;	
		Начало	Конец	Начало	Конец	Начало	Конец
1							
2							
3							
4							
5							
6							
Итого							
Средний балл							

В результате освоения программы, учащиеся будут знать:

- основные термины алгоритмизации и программирования;
- основные принципы процедурного программирования.
- будут уметь:
- конкретизировать алгоритм;
- абстрагировать алгоритм;
- использовать ПК для построения алгоритма;
- работать в среде «ПиктоМир»;
- представлять алгоритм в виде блок-схемы;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи; создавать формы для разработанного сюжета, «оживлять» созданные формы;
- озвучивать собственные проекты.
- 

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ:

#### 3.1 Нормативно-правовые акты

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания»
- Приказа Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р);
- Распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25.08.2022 № 1672-р «Об утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга»;
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству,

содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей" // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». (НОВЫЙ)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
- Постановление правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой корона вирусной инфекции (COVID-19)».
- Проектирование дополнительных общеразвивающих программ. Методические комментарии. Издание второе, переработанное. - СПб.: РИС ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», 2022. - 40 с.

### **3.2 Литература, используемая при реализации программы.**

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>

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>

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](http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2012_09_25.html)

Рогожкина, И.Б. Пиктомир: дошкольное программирование как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности [Текст] / И.Б. Рогожкина // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – № 2. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С. 27-31. – Тоже [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://vestnik.yspu.org/releases/2012\\_2pp/09.pdf](http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf)

#### **Интернет-ресурсы**

Алгоритмика. IT-платформа и образовательная программа для обучения детей 7-12 лет программированию. – Режим доступа: <https://algoritmika.org/>

ПиктоМир. – Режим доступа: <https://vk.com/piktomir>

#### **аудиовизуальные материалы**

Мультфильм «Берн-И» / «Burn-E» («Disney Pixar», 2014). – URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=sR8dsaggB8yg>

Мультфильм «Валл-И» / «Wall-E» («Disney Pixar», 2008). – URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=n2eATP8mj8k>

Мультфильм «Город роботов» («Открытый телеканал», 2010). – URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=PJQqTSJCj-s>

Мультфильм «К вашим услугам» из серии «Маша и медведь», серия 60 («Анимаккорд», 2016).  
– URL: <https://www.youtube.com/watch?v=KyTrFDHpbw>

Мультфильм «Кусачки» / «Wire Cutters» («Dust», 2016). – URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=CIx0a1vcYPc>

Мультфильм «Тайна третьей планеты» («Союзмультфильм», 1981). – URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=HZodexUkiDI>

Мультфильм «L 3.0» (2014). – URL: <http://www.shortfilms.com.ua/video/origami--l-30>

### 3.3. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ:

ЗАДАЧИ	РЕЗУЛЬТАТЫ	ФОРМЫ И СРЕДСТВА ВЫЯВЛЕНИЯ И ФИКСАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ (ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ)	ФОРМЫ И СРЕДСТВА ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ	Периодичность диагностики
Обучающие	Предметные			
Развивающие	Метапредметные			
Воспитательные	Личностные			

*В приложении к программе Мониторинг результатов и Карты педагогического мониторинга (Приложение 1, 2, 3)*

**КАРТА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА 20 \_\_\_/20\_\_\_ учебный год**

Педагог \_\_\_\_\_

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юные экскурсоводы»

Год обучения \_\_\_\_\_ Группа № \_\_\_\_\_

№ п/ п	Фамилия и имя обучающегося	РЕЗУЛЬТАТЫ обучения по программе										РЕЗУЛЬТАТЫ личностного развития													
		Предметные				Метапредметные						Личностные													
		Теоретическая подготовка		Практическая подготовка		Учебно-интеллектуальные		Учебно-коммуникативные		Учебно-организационные		Предметные достижения		Итого		Организационно-волевые качества		Ориентационные качества		Поведенческие качества		Итого			
		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1.																									
2.																									
3.																									
4.																									
5.																									
6.																									
7.																									
8.																									
9.																									
10.																									
11.																									
12.																									
13.																									
14.																									
15.																									
	%																								
	ИТОГО																								

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА**

о контроле результатов освоения обучающимися общеразвивающей программы объединения

\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ учебный год

отдел \_\_\_\_\_

направленность \_\_\_\_\_

Название дополнительной общеобразовательной программы, \_\_\_\_\_

год обучения \_\_\_\_\_, № группы \_\_\_\_\_

Педагог (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Дата проведения контроля:

Промежуточный \_\_\_\_\_ Итоговый \_\_\_\_\_

Форма проведения контроля \_\_\_\_\_

Форма оценки результатов: Высокий уровень освоения программы - 90% - 100%,Средний уровень освоения программы - 75% - 89%Низкий уровень освоения программы – 60% - 74%**Результаты промежуточного контроля**

Всего диагностировано \_\_\_\_\_ учащихся

Из них по результатам контроля достигли уровня освоения программы:

Высокий - \_\_\_\_\_ чел.

Средний - \_\_\_\_\_ чел.

Низкий - \_\_\_\_\_ чел.

Подпись педагога \_\_\_\_\_

**Результаты итогового контроля**

Всего диагностировано \_\_\_\_\_ учащихся

Из них по результатам контроля достигли уровня освоения программы:

Высокий - \_\_\_\_\_ чел.

Средний - \_\_\_\_\_ чел.

Низкий - \_\_\_\_\_ чел.

Подпись педагога \_\_\_\_\_

**Показатель качества обучения**  $A = ((B+C):D) \times 100\%$ 

сложить количество учащихся, имеющих высокий (В) и средний (С) уровень, разделить это число на общее количество учащихся в объединении (D) и умножить результат на 100%.

**Показатель качества обучения** A = \_\_\_\_\_ %



## СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ

**ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ** — способ создания программы для компьютера путём манипулирования графическими объектами вместо написания её текста (кода).

**ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ** - это

программирование, в котором основными понятиями являются объекты и классы.

При таком программировании создается класс (например, “комната”), в который входят различные объекты (например, “кухня”). При этом каждый объект имеет общие характеристики, присущие всему классу (стены, пол, потолок, окно, дверь), но может приобретать и индивидуальные черты (например: раковина, плита, стол, стул и т.п.).

**ПРОЕКТ** (от лат. *projectus* — брошенный вперед, выступающий, выдающийся вперед) — это работа, планы, мероприятия и другие задачи, направленные на создание нового продукта.

**СЮЖЕТ** (от фр. *subject* — «предмет») — в литературе, театре, кино и играх — ряд событий (последовательность сцен, актов), происходящих в определенном порядке и выстроенных для (зрителя, игрока) .

**АНИМАЦИЯ** – иллюзия непрерывного движения, создаваемая путем быстрого показа последовательности неподвижных изображений с увеличивающимися различиями.

**БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ** – понятия, с которыми взаимодействуют разработчики при программировании, такие как последовательность, циклы, условия, события, параллелизм, операторы и данные.

**ДАННЫЕ:** базовое понятие программирования, связанное с хранением, извлечением и обновлением значений.

**УСЛОВИЯ:** базовое понятие программирования о принятии решений, основанных на условиях (например, на текущем значении переменной).

**ФОН:** один из возможных кадров или задних планов сцены.

**ЦИКЛ:** базовое понятие программирования, запуск той же самой последовательности несколько раз

