

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Индустриально-судостроительный лицей»**

Рекомендовано

Педагогическим советом
СПб ГБПОУ «ИСЛ»

Протокол № 1 от «30.08» 2022 года

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 159/1001 от 04.09.22
Директор СПб ГБПОУ «ИСЛ»

И.В. Куричкин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2022-2023 уч.год

К дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

« КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ »

Форма реализации программы – очная

Год обучения – первый и второй

Срок реализации: 2 года

Объем реализуемой программы: 360 часов

Возрастной диапазон освоения программы: от 14 до 21 года

Режим занятий: понедельник – 1,5 часа; четверг– 1,5 часа; суббота – 1,5 часа

Составитель:

Педагог дополнительного образования

Сениченков Дмитрий Леонидович

Рекомендовано

Методическим советом

СПб ГБОУ «ИСЛ»

Протокол № 2 от 30.08 2022г

Санкт-Петербург

2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3-11
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.....	12
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.....	13
СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.....	14-17
СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.....	18-20
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	21-22
ЛИТЕРАТУРА.....	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программирование - это наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими. Из этого определения вытекает, что программирование отличается от других технических дисциплин своей технологичностью, практической направленностью, а также чрезвычайной изменчивостью предмета изучения на современном этапе развития общества и техники. Сегодня существует большое разнообразие вычислительных систем, множество аппаратных и программных конфигураций. Поэтому для молодого человека, вступающего в жизнь и направляющего свой профессиональный путь в область, связанную с использованием компьютерной техники, требуется широкий уровень знаний и практических навыков.

Дополнительная общеобразовательная программа «Компьютерное программирование» рассчитана на изучение основ программирования, а также информатики и вычислительной техники в системе дополнительного образования.

Она относится к технической направленности.

Актуальность предлагаемой образовательной программы определяется запросом со стороны обучающихся, их родителей, опекунов на программы технического развития, материально-технические условия для реализации которых имеются на базе ИСЛ.

При современном темпе развития вычислительной техники велика интенсивность изменения программного обеспечения и основных характеристик аппаратных средств. В связи с этим в программе основное внимание направлено на развитие творческого мышления, логических и математических способностей каждого учащегося при использовании

элементов технологий развивающего личностно-ориентированного обучения, уровневого дифференцированного обучения на основе достижения обязательных результатов, игровых и проблемных технологий (новизна программы). При этом первичное внимание уделяется учету склонностей и направленности личности ребенка на определенный вид деятельности, непрерывно отслеживаемых при использовании современных методов психолого-педагогической диагностики, с учетом результатов которой реализуется дифференциация содержания обучения. Поэтому программа ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, компьютерных и информационных технологий, социальной сферы.

Основная цель программы - создание условий для творческой самореализации детей и подростков средствами информационных технологий - достигается в процессе решения следующих **задач**:

Обучающие:

- сформировать знания, умения, навыки, необходимые для освоения и применения учащимися основ программирования;
- сформировать устойчивые навыков работы с вычислительной техникой, включая правильные действия в нестандартных ситуациях; практические навыки, позволяющие разрабатывать алгоритмы программ с использованием массивов, работы с файлами, графики, музыки и реализовывать их на языке программирования;
- обучить основам информационной культуры, т.е. умению эффективно работать с информацией, ее обрабатывать и систематизировать;
- сформировать общие понятия о способах и методах решения задач с применением алгоритмизации производственных процессов и программирования;
- помочь освоить принципы и методы поиска, обработки и систематизации информации;

- научить решению с помощью ПК различного рода задач, в том числе с элементами исследования;
- профессионально сориентировать учащихся.

Развивающие:

- создать благоприятные условия для развития творческих способностей, математического и логического мышления учащихся;
- развить желание овладеть новыми информационными технологиями.

Воспитательные:

- воспитать общественно значимые качества личности человека: внимание, аккуратность, целеустремленность, коммуникативность, стремление к разумной организации свободного времени;
- сформировать адекватное представление о профессии программиста;
- сформировать коммуникативные способности навыков общения, работы в команде.

Для реализации данной программы подбираются учащиеся 14-21 года.

Время реализации программы - 2 года.

В первый год обучения занятия проводятся 3 раза в неделю по 1,5 часа, 4,5 часа в неделю, 18 часов в месяц, всего - 180 часов в год.

Во второй год обучения – 3 раза в неделю по 1,5 часа, 4,5 часа в неделю, 18 часов в месяц, всего – 180 часов в год.

Количество обучающихся – 10 - 12 человек, что обусловлено необходимостью предоставления каждому из учащихся отдельного компьютера.

Программа предполагает изучение языка программирования PascalABC.NET, школьного алгоритмического языка, языка программирования VisualBasic, знакомство с Arduino, а также с основами

компьютерных технологий, общими принципами организации и работы ПК, арифметическими и логическими основами компьютера, программным обеспечением, языком разметки HTML, системой управления содержимым сайта, языком программирования Java. Приведённый в программе перечень знаний и практических умений, которыми должны овладеть учащиеся, поможет педагогу правильно расставить акценты в обучении, объективно оценить работу учащихся. Более глубокому освоению содержания программы, а также оценке получаемых результатов будут способствовать лабораторные и практические работы, тесты по отдельным разделам программы, что позволит отслеживать и оценивать результативность обучения. При изучении программирования важным является акцент на проявление учащимися творческих способностей. Для этого в основу положен метод творческих проектов. Таким образом, итогом обучения может быть защита творческого проекта, выполненного в виде игры, теста, обучающей программы, демонстрационной программы, в которой учащийся может показать свое умение использовать возможности языка программирования, свои наклонности и интерес в любой области человеческой деятельности. Обучение проходит в три этапа.

Основная цель первого года обучения (общее количество часов – 180) – освоение технологии подготовки и решения задач с помощью компьютера.

К концу первого года обучения учащиеся должны знать:

- правила техники безопасности при работе с ПК;
- основные устройства ПК;
- правила работы с устройствами ввода и вывода (клавиатура, мышь, дисководы, принтер);
- структуру хранения информации в компьютере;
- основные положения и функции операционных систем;
- системы счисления и их типы;

- правила перевода чисел из одной системы счисления в другую;
- этапы решения задач и место алгоритмов при решении задачи;
- алфавит Pascal, правила записи программ;
- организацию ввода - вывода информации;
- организацию программ-разветвлений;
- организацию циклов;
- возможности обработки текстов;
- графические возможности;
- структуру программирования в VisualBasic.

Уметь:

- ✓ соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- ✓ записывать числа в любой системе счисления;
- ✓ переводить числа из одной системы счисления в другую;
- ✓ работать с устройствами ввода - вывода;
- ✓ разрабатывать алгоритмы линейного, разветвляющихся и циклического программирования;
- ✓ разрабатывать программы линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов на языке программирования Pascal;
- ✓ разрабатывать программы в среде VisualBasic.

Целью второго года обучения (общее количество часов – 180) является углубление знаний и умений воспитанников в области программирования.

К концу второго года обучения учащиеся должны знать:

- правила работы с устройствами ввода и вывода (клавиатура, мышь, жесткий диск, сетевой диск, дисководы для гибких дисков и компакт-дисков, сканер, принтеры матричный, лазерный, струйный);

- принцип работы основных устройств ПК (состав системного блока, устройств ввода и вывода и т.д.), правила модификации состава системного блока;
- программный принцип работы компьютера, функции, назначение, последовательность установки и удаления программного обеспечения;
- принцип дискретного (цифрового) представления информации, структуру хранения информации в компьютере;
- принципы работы в информационном пространстве Windows;
- арифметические и логические основы компьютера;
- технологию решения задач, место алгоритмов при решении задачи;
- алфавит Pascal, правила записи программ, организацию ввода - вывода информации, разветвлений, циклов; массивов, возможности обработки текстов, графические возможности каждого из языков;
- сходство и отличия языков программирования;
- программирование средств на базе Arduino;
- организацию баз данных в вычислительных системах.

Уметь:

- ✓ осознанно пользоваться системами счисления и алгеброй логики;
- ✓ работать с устройствами ввода - вывода;
- ✓ разрабатывать алгоритмы линейного, разветвляющихся и циклического программирования;
- ✓ разрабатывать программы линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов на языке программирования Pascal ABC.NET;
- ✓ разрабатывать программы с использованием графики, звука, обработки символьной информации, массивов, работы с файлами, методов программирования;
- ✓ разрабатывать программы для моделей на базе Arduino платформ;
- ✓ использовать для оптимизации своей работы графический и текстовый редактор, табличный процессор, стандартные программы Powerpoint;

- ✓ пользоваться системами поиска информации и средствами коммуникации в Интернет.

Итогом обучения по программе «Компьютерное программирование» является защита творческих работ обучающихся.

Виды и формы контроля

Виды контроля	Содержание	Методы, формы	Сроки контроля
Вводный	Уровень первоначальных знаний по компьютерным технологиям	Тестирование, анкетирование, наблюдение	IX, 1-й год обучения
Текущий	Освоение учебного материала по темам раздела	Практические и лабораторные задания	IX– V
	Творческий потенциал учащихся	Диагностика	IX – 1 год, X – 2 год
	Оценка самостоятельности, возможностей, умения спланировать работу, способность к самоконтролю	Наблюдение, собеседование	IX– V
Коррекция	Коррекция ЗУН	Тесты, дополнительные упражнения	IX– V
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач	Зачетные, контрольные работы, творческие проекты	V

Исходя из целей образовательной программы и задач обучения, разработаны следующие формы отслеживания ее результативности:

Общеобразовательный аспект (методы устного контроля; лабораторные работы; индивидуальное и групповое собеседование, викторины; конкурсы; разработка и защита проектов)

Развивающий аспект (тестирование, наблюдение);

Воспитательный аспект (фиксирование изменений в личности обучающегося по мере участия в деятельности объединения)

Диагностика уровня знаний и умений проводится на основе лабораторных, практических и итоговых работ по блокам программы.

Показатели качественной оценки работ обучающихся по программе «Компьютерное программирование».

№	ФИО	Самостоятельность в работе	Оригинальность решения	Креативность	Качество исполнения	Степень завершенности работы
---	-----	----------------------------	------------------------	--------------	---------------------	------------------------------

Критерии оценки

При помощи таблицы и цветовых маркеров: красного (высокий уровень), зеленого (средний уровень), желтого (низкий уровень), можно проследить качество выполнения творческих заданий воспитанниками объединения.

1-й критерий: Самостоятельность в работе

Высокий уровень (красный цвет) предполагает полную независимость от помощи педагога на всех этапах от постановки задачи до ее завершения.

Средний уровень (зеленый цвет) - обращение за незначительной консультацией к преподавателю

Низкий уровень (желтый цвет) - выполнение задания под непрерывным контролем педагога

2-й критерий: Оригинальность решения.

Высокий уровень (красный цвет) – при выполнении работы применен нестандартный метод решения поставленной задачи, значительно оптимизирующий известный стандартный путь решения.

Средний уровень (зеленый цвет) - выполнение задачи стандартным способом.

Низкий уровень (желтый цвет) - неоправданное усложнение алгоритма решения задачи.

3-й критерий: Креативность

Высокий уровень (красный цвет) - оригинальность выбора задачи для решения ее с помощью ПК, оптимальный выбор алгоритма, метода решения и способа его реализации.

Средний уровень (зеленым цвет) - пассивное следование указаниям преподавателя,

Низкий уровень (желтый цвет) – решение типовых задач по заданному образцу.

4-й критерий: Качество исполнения

Степень трудоемкости работы определяется временем знакомства с новым материалом, сложностью сформулированной задачи, этапом личностного развития каждого ребенка. Оценка исполнения индивидуальна.

Высокий уровень (красный цвет) – сложно,

Средний уровень (зеленый цвет) - достаточно сложно,

Низкий уровень (желтый цвет) - очень просто.

5-й критерий: Степень завершенности работы

Высокий уровень (красный цвет) – готовая программа отлажена, логично построена, понятна пользователю, имеет дружелюбный интерфейс.

Средний уровень (зеленым цветом) - готовая программа отлажена, но не продумана в плане логичности построения и удобного ее использования,

Низкий уровень (желтый цвет) – программа, представленная как готовая, отлажена не по всем имеющимся в ней веткам.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводные занятия	4	4	-
2	Обзор составляющих компьютера	10	10	-
3	Общие сведения	18	4	14
4	Microsoft Office	34	10	24
5	Арифметические основы компьютера	18	6	12
6	Введение в робототехнику	16	14	2
7	Языки разметки	36	10	26
8	CMS на примере Joomla	26	10	16
9	Алгоритмы и алгоритмические языки	12	8	4
10	Изучение среды Turbo Pascal	36	12	24
11	Visual Basic	26	8	18
12	Итоговое занятие	4	-	4
	Всего	240	96	144

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	2	-
2	Логические основы компьютера	8	2	6
3	Информационная безопасность	12	6	6
4	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем	10	2	8
5	Работа с базами данных	20	4	16
6	Изучение среды Paint.NET	8	2	6
7	Изучение среды Java	16	6	10
8	Arduino. Создание проекта	20	6	14
9	Интеллектуальные информационные системы	20	10	10
10	Итоговые занятия	4	-	4
	Итого	120	40	80

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Вводные занятия (3ч)

Занятие 1-2

Теория (3ч) Организационный сбор. Правила ТБ. История создания компьютеров. Эволюция ЭВМ.

Тема 2. Обзор составляющих компьютера (6ч)

Занятие 3-6

Теория (6ч) Основные устройства. Периферийные устройства компьютера. Информация. Носители информации. Просмотр документального фильма «Хранители цифровой памяти».

Тема 3. Общие сведения (12 ч)

Занятие 7-14

Теория(3ч): Состав ПК. Клавиатура. Основные устройства и их назначение. Назначение клавиш. Блокнот. Клавиатура. Хранение информации в компьютере. Понятие памяти. Файлы и каталоги. Объем памяти: бит, байт. Устройство манипуляции мышью.

Практика(9ч): Презентация: «Состав ПК». Инструктор. Отработка навыков работы на клавиатуре. Клавиатурный тренажер. Инструктор. Приемы работы с мышью.

Тема 4. Microsoft Office (12ч)

Занятие 15-22

Теория(3ч): Среда Microsoft Office. Назначение и состав Microsoft Office.

Практика(9ч): Интерфейс Microsoft Office. Работа в приложении Word. Работа в приложении Excel. Работа в приложении

Powerpoint. Создание презентации. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 5. Арифметические основы компьютера (12ч)

Занятие 23-30

Теория (3ч): Кодирование информации.

Практика (9ч): Перевод информации из одной системы счисления в другую. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 6. Введение в робототехнику (9ч)

Занятие 31-36

Теория(6ч): Основы робототехники. Необходимые составляющие для Arduino.

Практика (3ч): Программа - среда разработки для Arduino.

Тема 7. Языки разметки (36ч)

Занятие 37-60

Теория (9ч): Краткая история. Проектирование сайта. Структура и задачи сайта. Этапы планирования сайта. Создание HTML документов. Постановка задачи для итоговой работы.

Практика (27ч): Минимальный HTML документ. Основные тэги стиля документа. Атрибуты. Ссылки на другие документы. Дополнительные тэги стиля. Таблицы. Списки. Форматирование символов. Использование символьных тегов. Специальные символы. Фреймы. Встроенные иллюстрации. Формы. Обобщающий практикум по пройденным темам. Написание страницы HTML.

Тема 8. CMS на примере Joomla (21ч)

Занятие 61-74

Теория(6ч): Функции и назначение.

Практика(15ч): Установка веб-сервера и программного обеспечения. Панель администратора и меню сайта. Настройки сайта и замена шаблона. Установка расширений и создание категории. Добавление материала (файлы, папки, изображения). Создание модуля. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 9. Алгоритмы и алгоритмические языки (9ч)

Занятие 75-80

Теория (6ч): Алгоритм (понятие, примеры).

Практика (3ч): Формы записи алгоритма.

Тема 10. Изучение среды Turbo Pascal (36ч)

Занятие 81-104

Теория (9ч): История развития языков программирования. Pascal. Типы данных. Исполняемые операторы. Разветвляющиеся алгоритмы. Циклы.

Практика (27ч): Оператор присваивания. Арифметические операции. Линейные алгоритмы. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условные операторы. Ветвление. Выбор. Программирование циклических алгоритмов. Массивы. Сортировка массивов. Процедуры и функции. Символы и строки. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 11. Visual Basic (21ч)

Занятие 105-118

Теория (3ч): Знакомство со средой.

Практика (18ч): Создание проекта «Калькулятор». Графический режим среды Visual Basic. Создание меню. Функция MsgBox. Создание

проекта «Игровой автомат». Создание проекта для определения заработной платы менеджера. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 12. Итоговое занятие (3ч)

Занятие 119-120

Практика (3ч): Выполнение итоговой работы.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1	05.09.22	29.06.2023		240	19.15-20.00
2	05.09.22	30.06.2023		120	20.00-21.30

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Вводное занятие (3ч)

Занятие 1-2

Теория (3ч): Правила ТБ.

Тема 2. Логические основы компьютера (9ч)

Занятие 3-8

Теория (3ч): Алгебра логики. Логическая формула.

Практика (6ч): Представление данных в памяти компьютера. Триггер. Сумматор. Законы алгебры логики. Решение логических задач.

Тема 3. Информационная безопасность (15ч)

Занятие 9- 18

Теория (9ч): Понятие информационной безопасности. Основные составляющие ИБ. Уровни информационной безопасности. Угрозы ИБ. Виды угроз.

Практика (6ч): Шифрование и контроль целостности. Криптография, общая структура. Алгоритмы криптографии. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 4. Программное обеспечение. Установка, деинсталляция, решение проблем (12ч)

Занятие 19-26

Теория (3ч): Виды программного обеспечения. Компьютерные сети.

Практика (9ч): Установка программ. Деинсталляция программ. Решение проблем. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 5. Работа с базами данных (30ч)

Занятие 27-46

Теория (6ч): Понятие БД. Реляционная БД. Понятие СУБД. Настольная БД. Клиент БД. Серверная БД. Виды серверов.

Практика (24ч): Таблицы БД. Поля. Сущности. Ключи. Связи БД. Связь один к одному. Связь один ко многим. Запросы. Понятие сущность. Понятие SQL запросов. Проектирование БД. Логическая модель БД. Физическая модель БД. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 6. Изучение среды Paint.NET (9ч)

Занятие 47-52

Теория (3ч): Возможности программы.

Практика (6ч): Панель инструментов. Добавление слоев. Специальные эффекты. Обобщающий практикум.

Тема 7. Изучение среды Java (30ч)

Занятие 53-72

Теория (6ч): Основные понятия. Переменные и типы данных.

Практика (24ч): Установка и запуск. Создание первого проекта. Создание класса. Создание проекта «Калькулятор». Создание игры на Java без сторонних библиотек. Создание проекта «Аквариум». Создание классов. Прорисовка объектов. Создание 2D игры на Java (создание проекта и классов). Создание 2D игры на Java(создание игрового поля). Создание 2D игры на Java (разработка нажатия клавиш). Создание 2D игры на Java (создание игровых объектов). Создание 2D игры на Java (подключение управления). Создание 2D игры на Java (компиляция и отладка игры). Разработка индивидуального проекта.

Тема 8. Arduino. Создание проекта (30ч)

Занятие 73-92

Теория (6ч): Основные понятия. Разработка схемы устройства.

Практика (24ч): Подключение светодиодов. Подключение кнопки. Подключение потенциометра. Управление сервоприводами. Трехцветный светодиод на Arduino. Пьезоэлемент. Фоторезистор. Датчик движения (PIR) на Arduino. Подключение датчика температуры и влажности. Подключение текстового экрана. Подключение питания. Создание робота на Arduino. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 9. Интеллектуальные информационные системы (36ч)

Занятие 93-116

Теория (15ч): Задачи информационных систем. Классификация задач. Функции информационных систем. Классификация информационных систем. Экспертные системы. Интерактивные баннеры. Вопросно-ответные системы. Понятие обеспечения информационной системы. Нейронные сети

Практика (21ч): Интеллектуальные поисковики. Искусственный интеллект. Виртуальные собеседники. Виртуальные цифровые помощники. Автоматизированные системы. Системы управления информации. Системы технологических процессов. Нечеткая логика. Облачные технологии. Логическая модель знаний. Языки логического программирования. Генетические алгоритмы. Обобщающий практикум по пройденным темам.

Тема 10. Итоговое занятие (6ч)

Занятие 117-120

Практика (6ч): Итоговая работа по курсу. Выбор задачи, способа решения, варианта реализации. Разработка алгоритма. Реализация. Отладка. Тестирование. Защита.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы «Компьютерное программирование» используются следующие методы:

- развивающего обучения (проблемный, поисковый, творческий);
- дифференцированного обучения (уровневые, индивидуальные задания);
- игровые методы.

При этом используются разнообразные формы проведения занятий: беседа, лекция, объяснение, демонстрация и показ презентаций с использованием обучающих компьютерных программ и оборудования, практическая и лабораторная работа, виртуальная экскурсия, творческая работа, конференция, конкурс работ, викторина, тест.

Программа построена таким образом, что каждый новый этап предполагает повторение и пополнение предыдущих знаний.

Ожидаемый конечный результат состоит в положительной динамике развития личности ребенка, его математического и логического мышления, способности к творчеству и в сохранении интереса к занятиям.

Выбор методов и форм для реализации настоящей программы определяется:

- поставленными целями и задачами;
- принципами обучения: от практической деятельности – к развитию всех качеств личности, индивидуальный подход к личности каждого ребенка;
- возможностями учащихся на данном этапе обучения (возрастные особенности, уровень подготовленности);

➤ наличием соответствующей материально-технической базы.

Для реализации настоящей программы требуется компьютерный класс, полностью оснащенный вычислительной техникой:

- персональные компьютеры с процессорами класса не ниже PentiumII с тактовой частотой не ниже 750 МГц, оперативной памятью не менее 64 МБ, объемом жесткого диска 10 ГБ, объединенные в локальную сеть и содержащие на жестких дисках изучаемое программное обеспечение; по одному на каждое рабочее место;
- центральный компьютер (сервер), содержащий на жестких дисках все изучаемое программное обеспечение;
- принтер цветной, сканер, проектор с экраном, ремонтный набор;
- обучающие компакт-диски по основным темам программы;
- аппаратно-программные средства для построения простых систем автоматики и робототехники.

Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований к порядку проведения занятий и адаптирована к возрастным особенностям учащихся.

Календарный учебно-тематический план 2 год

На 2022-2023 учебный год

№ п/п	Дата провед ения занятия	Тема занятия	Количество часов		Форма контроля	Прим ечани е
			Теория	Практика		
1	5.09	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1			
2	8.09	Логические основы компьютера	1			
3	10.09	Логические основы компьютера	1			
4	12.09	Логические основы компьютера		1		
5	15.09	Логические основы компьютера		1		
6	17.09	Логические основы компьютера		1		
7	19.09	Логические основы компьютера		1		
8	22.09	Логические основы компьютера		1		
9	24.09	Логические основы компьютера		1		

10	26.09	Информационная безопасность	1			
11	29.09	Информационная безопасность	1			
12	01.10	Информационная безопасность	1			
13	03.10	Информационная безопасность	1			
14	06.10	Информационная безопасность	1			
15	08.10	Информационная безопасность	1			
16	10.10	Информационная безопасность		1		
17	13.10	Информационная безопасность		1		
18	15.10	Информационная безопасность		1		
19	17.10	Информационная безопасность		1		
20	20.10	Информационная безопасность		1		
21	22.10	Информационная безопасность		1		
22	24.10	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем	1			
23	27.10	Программное обеспечение. Сеть. Установка,	1			

		деинсталляция, решение проблем				
24	29.10	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем		1		
25	31.10	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем		1		
26	03.11	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем		1		
27	07.11	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем		1		
28	10.11	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем		1		
29	12.11	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем		1		
30	14.11	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем		1		
31	17.11	Программное обеспечение. Сеть. Установка, деинсталляция, решение проблем		1		
32	19.11	Работа с БД	1			

33	21.11	Работа с БД	1			
34	24.11	Работа с БД	1			
35	26.11	Работа с БД	1			
36	28.11	Работа с БД		1		
37	01.12	Работа с БД		1		
38	03.12	Работа с БД		1		
39	05.12	Работа с БД		1		
40	08.12	Работа с БД		1		
41	10.12	Работа с БД		1		
42	12.12	Работа с БД		1		
43	15.12	Работа с БД		1		
44	17.12	Работа с БД		1		
45	19.12	Работа с БД		1		
46	22.12	Работа с БД		1		
47	24.12	Работа с БД		1		
48	26.12	Работа с БД		1		
49	29.12	Работа с БД		1		

50	31.12	Работа с БД		1		
51	09.01	Вводный инструктаж		1		
52	12.01	Работа с БД	1			
53	14.01	Изучение среды Paint/NET	1			
54	16.01	Изучение среды Paint/NET	1			
55	19.01	Изучение среды Paint/NET		1		
56	21.01	Изучение среды Paint/NET		1		
57	23.01	Изучение среды Paint/NET		1		
58	26.01	Изучение среды Paint/NET		1		
59	28.01	Изучение среды Paint/NET		1		
60	30.01	Изучение среды Paint/NET		1		
61	02.02	Изучение среды Java	1			
62	04.02	Изучение среды Java	1			
63	06.02	Изучение среды Java	1			
64	09.02	Изучение среды Java	1			
65	11.02	Изучение среды Java	1			
66	13.02	Изучение среды Java	1			

67	16.02	Изучение среды Java		1		
68	18.02	Изучение среды Java		1		
69	20.02	Изучение среды Java		1		
70	27.02	Изучение среды Java		1		
71	02.03	Изучение среды Java		1		
72	04.03	Изучение среды Java		1		
73	06.03	Изучение среды Java		1		
74	09.03	Изучение среды Java		1		
75	11.03	Изучение среды Java		1		
76	13.03	Изучение среды Java		1		
77	16.03	Arduino. Создание проекта	1			
78	18.03	Arduino. Создание проекта	1			
79	20.03	Arduino. Создание проекта	1			
80	23.03	Arduino. Создание проекта	1			
81	25.03	Arduino. Создание проекта	1			
82	27.03	Arduino. Создание проекта	1			
83	30.03	Arduino. Создание проекта		1		

84	01.04	Arduino. Создание проекта		1		
85	03.04	Arduino. Создание проекта		1		
86	06.04	Arduino. Создание проекта		1		
87	08.04	Arduino. Создание проекта		1		
88	10.04	Arduino. Создание проекта		1		
89	13.04	Arduino. Создание проекта		1		
90	15.04	Arduino. Создание проекта		1		
91	17.04	Arduino. Создание проекта		1		
92	20.04	Arduino. Создание проекта		1		
93	22.04	Arduino. Создание проекта		1		
94	24.04	Arduino. Создание проекта		1		
95	27.04	Arduino. Создание проекта		1		
96	04.05	Arduino. Создание проекта		1		
97	11.05	Интеллектуальные информационные системы	1			
98	13.05	Интеллектуальные информационные системы	1			
99	15.05	Интеллектуальные информационные системы	1			
100	18.05	Интеллектуальные информационные системы	1			

101	20.05	Интеллектуальные информационные системы	1			
102	22.05	Интеллектуальные информационные системы	1			
103	25.05	Интеллектуальные информационные системы	1			
104	27.05	Интеллектуальные информационные системы	1			
105	29.05	Интеллектуальные информационные системы	1			
106	01.06	Интеллектуальные информационные системы	1			
107	03.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
108	05.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
109	08.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
110	15.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
111	17.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
112	19.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
113	22.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
114	24.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
115	26.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
116	29.06	Интеллектуальные информационные системы		1		
117	30.06	Итоговые занятия		1		

118	30.06	Итоговые занятия		1		
119	30.06	Итоговые занятия		1		
120	30.06	Итоговые занятия		1		

№ п/п	Дата прове- дения занят ий	Тема занятия	Теория	Практика	Форма контро ля	Примеч ание
1	5.09	Вводный инструктаж	2			
2	8.09	Обзор составляющих компьютера	2			
3	10.09	Обзор составляющих компьютера	2			
4	12.09	Обзор составляющих компьютера	2			
5	15.09	Обзор составляющих компьютера	2			
6	17.09	Обзор составляющих компьютера	2			
7	19.09	Общие сведения	2			
8	22.09	Общие сведения	2			
9	24.09	Общие сведения		2		
10	26.09	Общие сведения		2		
11	29.09	Общие сведения		2		
12	01.10	Общие сведения		2		
13	03.10	Общие сведения		2		
14	06.10	Общие сведения		2		
15	08.10	Общие сведения		2		

16	10.10	Microsoft Office	2			
17	13.10	Microsoft Office	2			
18	15.10	Microsoft Office		2		
19	17.10	Microsoft Office		2		
20	20.10	Microsoft Office	2			
21	22.10	Microsoft Office		2		
22	24.10	Microsoft Office		2		
23	27.10	Microsoft Office	2			
24	29.10	Microsoft Office	2			
25	31.10	Microsoft Office		2		
26	03.11	Microsoft Office		2		
27	07.11	Microsoft Office		2		
28	10.11	Microsoft Office		2		
29	12.11	Microsoft Office		2		
30	14.11	Microsoft Office		2		
31	17.11	Microsoft Office		2		
32	19.11	Microsoft Office		2		

33	21.11	Арифметические основы компьютера	2			
34	24.11	Арифметические основы компьютера	2			
35	26.11	Арифметические основы компьютера	2			
36	28.11	Арифметические основы компьютера		2		
37	01.12	Арифметические основы компьютера		2		
38	03.12	Арифметические основы компьютера		2		
39	05.12	Арифметические основы компьютера		2		
40	08.12	Арифметические основы компьютера		2		
41	10.12	Арифметические основы компьютера		2		
42	12.12	Введение в робототехнику	2			
43	15.12	Введение в робототехнику	2			
44	17.12	Введение в робототехнику	2			
45	19.12	Введение в робототехнику	2			
46	22.12	Введение в робототехнику	2			
47	24.12	Введение в робототехнику	2			
48	26.12	Введение в робототехнику	2			
49	29.12	Введение в робототехнику		2		

50	31.12	Языки разметки	2			
51	09.01	Вводный инструктаж	2			
52	12.01	Языки разметки	2			
53	14.01	Языки разметки	2			
54	16.01	Языки разметки	2			
55	19.01	Языки разметки	2			
56	21.01	Языки разметки		2		
57	23.01	Языки разметки		2		
58	26.01	Языки разметки		2		
59	28.01	Языки разметки		2		
60	30.01	Языки разметки		2		
61	02.02	Языки разметки		2		
62	04.02	Языки разметки		2		
63	06.02	Языки разметки		2		
64	09.02	Языки разметки		2		
65	11.02	Языки разметки		2		
66	13.02	Языки разметки		2		

67	16.02	Языки разметки		2		
68	18.02	Языки разметки		2		
69	20.02	CMS Joomla	2			
70	27.02	CMS Joomla	2			
71	02.03	CMS Joomla	2			
72	04.03	CMS Joomla	2			
73	06.03	CMS Joomla	2			
74	09.03	CMS Joomla		2		
75	11.03	CMS Joomla		2		
76	13.03	CMS Joomla		2		
77	16.03	CMS Joomla		2		
78	18.03	CMS Joomla		2		
79	20.03	CMS Joomla		2		
80	23.03	CMS Joomla		2		
81	25.03	CMS Joomla		2		
82	27.03	Алгоритмы и Алгоритмические языки	2			
83	30.03	Алгоритмы и Алгоритмические языки	2			

84	01.04	Алгоритмы и Алгоритмические языки	2			
85	03.04	Алгоритмы и Алгоритмические языки	2			
86	06.04	Алгоритмы и Алгоритмические языки		2		
87	08.04	Алгоритмы и Алгоритмические языки		2		
88	10.04	Изучение среды Turbo Pascal	2			
89	13.04	Изучение среды Turbo Pascal	2			
90	15.04	Изучение среды Turbo Pascal	2			
91	17.04	Изучение среды Turbo Pascal	2			
92	20.04	Изучение среды Turbo Pascal	2			
93	22.04	Изучение среды Turbo Pascal	2			
94	24.04	Изучение среды Turbo Pascal		2		
95	27.04	Изучение среды Turbo Pascal		2		
96	04.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		
97	11.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		
98	13.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		
99	15.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		
100	18.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		

101	20.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		
102	22.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		
103	25.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		
104	27.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		
105	29.05	Изучение среды Turbo Pascal		2		
106	01.06	Visual Basic	2			
107	03.06	Visual Basic	2			
108	05.06	Visual Basic	2			
109	08.06	Visual Basic	2			
110	15.06	Visual Basic		2		
111	17.06	Visual Basic		2		
112	19.06	Visual Basic		2		
113	22.06	Visual Basic		2		
114	22.06	Visual Basic		2		
115	24.06	Visual Basic		2		
116	24.06	Visual Basic		2		
117	26.06	Visual Basic		2		

118	26.06	Visual Basic		2		
119	29.06	Итоговое занятие		2		
120	29.06	Итоговое занятие		2		

Учебно-методический комплекс

Список литературы для педагогов

1. Практическая психология в тестах, или Как научиться понимать себя и других. - Москва: АСТ-ПРЕСС, 1999.
2. Практическое руководство по использованию игр в воспитательной работе. - Ставрополь, 1993.
3. Авербух А. В., Гисин В. Б., Зайдельман Я. Н., Лебедев Г. В. Изучение основ информатики и вычислительной техники- — М.: Просвещение, 2000.
4. Выбирайте профессию. — М.: Просвещение, 2000.
5. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. — М., 1996.
6. Кузнецов А. А., Дяшкина О. А. Школьные стандарты: первые итоги и направления дальнейшего развития // Информатика и образование. - 1999,- № 1.
7. Миронова Р. М. Игра в развитии активности детей. — Минск, 1989.
8. Орлов В. И. Процесс обучения: средства и методы. — М.: Московский ун-т потребительской кооперации, 1996,
9. Информатика. Базовый курс / Под ред. С. В. Симоновича, — СПб., 2002.
10. Проект федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) образования // Информатика и образование. — 2004.— № 4.
11. Фаронов В.В. Turbo Pascal. Практика программирования. — М., 2000.
12. Шолохович В. Ф. Информационные технологии обучения // Информатика и образование. — 1998. - № 2.
13. Погодина Т.П. Сборник задач по программированию на языке Паскаль с решениями. // Информатика. – 2004. - № 27-28
14. Заславская О.Ю., Тамошина Н.Д. Дидактические материалы по теме «Логика». // Информатика. – 2004. - № 29
15. <http://kpolyakov.spb.ru/school/robotics/robotics.htm>
16. <http://www.rvgames.de/ru/PASC.htm>

Список литературы для обучающихся

1. Поддубная Л. М., Шаньгин В.Ф. Мне нравится Паскаль.— М., 1992.
2. Цветков А.С. Язык программирования PASCAL. Система программирования ABC Pascal. Учебное пособие для школьников 7-9 классов. - Санкт-Петербург, 2016.
3. Шафрин Ю. А. Основы компьютерной технологии. Учебное пособие для 7—11 классов. — М., 2002.
4. Шауцукова Л.З. Информатика. Учебное пособие для 10—11 классов. — М., 2004.
5. Декстер М., Лэндри Л. Joomla! Программирование – 2013.

6. Хаген Граф Десять легких шагов к освоению Joomla! – 2012.
7. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/pascalwde.htm>
8. <http://vbzero.narod.ru/>