

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки**

**Удмуртской Республики**

**БОУ УР "Столичный Лицей"**

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_ Е.А. Пухарева

Приказ №182 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса «КвантоЛаб»**

**для обучающихся 5 и 6 классов**

Ижевск, 2023 г.

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «КвантоЛаб» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 17.02.2021 г.);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287;
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370;
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 21.09.2022 г № 858 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО»;
- Программой учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2016 г.)
- Положением о рабочей программе бюджетного общеобразовательного учреждения УР «Столичный лицей» (утверждено приказом директора от 31.08.2023 № 182);
- Основной образовательной программой основного общего образования бюджетного общеобразовательного учреждения УР «Столичный лицей» (утверждена приказом директора от 31.08.2023 № 182);
- Учебным планом бюджетного общеобразовательного учреждения УР «Столичный лицей» (утвержден приказом директора от 31.08.2023 № 182).

**Программа рассчитана** на изучение в 5-6 классах по 0,33 ч. в неделю, всего 22 часа (5 класс – 11 ч., 6 класс – 11 ч.).

В соответствии с п. 2.10 раздела II, п. 3.3 раздела III Положения о рабочей программе по учебному предмету (курсу) в соответствии с ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО учитель может внести изменения в порядок изучения тем в тематическом планировании в соответствии с календарным графиком на текущий учебный год.

### **Цели элективного курса:**

- формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

### **Задачи элективного курса:**

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики **в 5 классе** необходимо решить следующие **задачи**:

- показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире;
- организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- организовать компьютерный практикум, ориентированный на: формирование умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов); овладение способами и

методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;

**в 6 классе** необходимо решить следующие задачи:

- включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.;

- создать условия для овладения основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- показать роль средств информационных и коммуникационных технологий в информационной деятельности человека;

- расширить спектр умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов); создать условия для овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств, формирования умений и навыков самостоятельной работы; воспитать стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

- организовать деятельность, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Данная программа **элективного курса** «КвантоЛаб» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК).

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика и ИКТ. Программа для основной школы : 5–6 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс»

6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 6 класс»
7. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. ([methodist.lbz.ru/](http://methodist.lbz.ru/))

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «КвантоЛаб»**

### ***Личностные результаты –***

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### ***Метапредметные результаты***

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно

перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

#### ***Предметные результаты***

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### **III. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «КвантоЛаб»**

Структура содержания элективного курса в 5–6 классах основной школы может быть определена следующими укрупненными тематическими блоками (разделами):

- информация вокруг нас.
- информационные технологии.
- информационное моделирование.
- алгоритмика.

#### **Раздел 1. Информация вокруг нас**

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.

Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приемник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. «Черные ящики». Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

#### **Раздел 2. Информационные технологии**

Компьютер — универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах. Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приемы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

### **Раздел 3. Информационное моделирование**

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов.

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

### **Раздел 4. Алгоритмика**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т. д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.



#### IV ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

##### 5 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
<b>Раздел 1 – «Компьютер» 2 ч.</b>		
1.	Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
2.	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру»	1
<b>Раздел 2 – «Подготовка текстов на компьютере» 5 ч.</b>		
3.	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа №3 «Вводим текст»	1
4.	Редактирование текста. Практическая работа №4 «Редактируем текст»	1
5.	Текстовый фрагмент и операции с ним. Практическая работа №5 «Работаем с фрагментами текста»	1
6.	Форматирование текста. Практическая работа №6 «Форматируем текст»	1
7.	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Практическая работа №7 «Создаём простые таблицы»	1
<b>Раздел 3 – «Компьютерная графика» 4 ч.</b>		
8.	Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Практическая работа №8 «Изучаем инструменты графического редактора»	1
9.	Преобразование графических изображений. Практическая работа №9 «Работаем с графическими фрагментами»	1
10.	Создание графических изображений. Практическая работа №10 «Планируем работу в графическом редакторе»	1
11.	Разработка плана действий. Задачи о переправах.	1

##### 6 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
<b>Раздел 1 – «Информационные модели» 5 ч.</b>		
1.	Инструктаж по ТБ. Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания. Практическая работа №1 «Создаём словесные модели»	1
2.	Математические модели. Многоуровневые списки. Практическая работа №2 «Создаём многоуровневые списки»	1
3.	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Практическая работа №3 «Создаём табличные модели»	1
4.	Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений. Практическая работа №5 «Создаём информационные модели – диаграммы и графики»	1

5.	Создание информационных моделей – диаграмм. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас»	1
<b>Раздел 2– «Алгоритмика» 6 ч.</b>		
6.	Что такое алгоритм. Работа с интерактивным заданием «Задачи о переправах»	1
7.	Исполнители вокруг нас. Работа в среде исполнителя Кузнечик	1
8.	Формы записи алгоритмов. Работа в среде исполнителя Водолей	1
9.	Алгоритмы с ветвлениями. Практическая работа №8 «Создаем презентацию с гиперссылками»	1
10.	Алгоритмы с повторениями. Практическая работа №9 «Создаем циклическую презентацию»	1
11.	Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником. Работа в среде исполнителя Чертёжник	1