

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 15

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ СОШ № 15
от «31» 08 2021г. № 136-од

Приложение к Основной образовательной
программе основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ИНФОРМАТИКА ВОКРУГ НАС»**

11-13 лет

срок реализации 2 года

г. Серов,

I. Планируемые результаты учебного курса «Информатика вокруг нас»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Информатика вокруг нас».

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- 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 – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- 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 включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

– 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.

Предметные результаты учебного курса «Информатика вокруг нас»

Раздел 1. Информация вокруг нас

Выпускник научится:

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация», «информационный объект»;

- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- приводить примеры древних и современных информационных носителей;
- классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- сформировать представление о способах кодирования информации;
- преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;
- научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;
- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
- называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
- приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем;

Раздел 2. Информационные технологии

Выпускник научится:

- определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
- запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;
- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
- создавать и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- создавать круговые и столбиковые диаграммы;
- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);

- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

Выпускник получит возможность:

- овладеть приёмами квалифицированного клавиатурного письма;
- научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- создавать объёмные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки;
- осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
- оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами;
- научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;
- научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
- научиться сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет материалы;
- расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.

Раздел 3. Информационное моделирование

Выпускник научится:

- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
- различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
- «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.

Выпускник получит возможность:

- сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;
- приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
- познакомиться с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.

Раздел 4. Алгоритмика

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;

Выпускник получит возможность:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

II. Содержание учебного курса «Информатика вокруг нас»

Раздел 1. Информация вокруг нас

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

Виды информации по способу получения.

Хранение информации. Носители информации.

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

Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации.

Наглядные формы представления информации.

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации. Поиск информации. Преобразование информации путем рассуждений.

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. 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.

Главное меню.

Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Текстовый редактор. Фрагмент. Буфер обмена. Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Компьютерная графика. Инструменты графического редактора.

Раздел 3. Информационное моделирование

Объекты и их имена. Признаки объектов. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов.

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные 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 многомерных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Табличные информационные модели. Табличное решение логических задач.

Диаграммы.

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 Чертёжник, Водолей и др.

III. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Информатика вокруг нас»

5 класс

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание образования	Количество часов
1	Информация вокруг нас.	информация; виды информации по способу получения; виды информации по форме представления; действия с информацией; техника безопасности и организация рабочего места.	1
2	Компьютер – универсальная машина.	универсальный объект; компьютер; аппаратное обеспечение; техника безопасности; основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер	1
3	Ввод информации в память компьютера.	устройства ввода информации; клавиатура; группы клавиш; комбинации клавиш; основная позиция пальцев; клавиатурный тренажер; слепая десятипальцевая печать. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру» <i>*Использование текстов содержащих информацию о регионе.</i>	1
4	Управление компьютером.	программное обеспечение; документ; рабочий стол; панель задач; указатель мыши; меню; главное меню; окно; элементы окна. Практическая работа №2 «Вспоминаем приёмы управления компьютером»	1
5	Хранение информации.	информация; действия с информацией; хранение информации; память; носитель информации; файл; папка. Практическая работа №3 «Создаём и сохраняем файлы»	1
6	Передача информации.	информация; действия с информацией; передача информации; источник информации; информационный канал; приёмник информации; примеры передачи информации	1
7	Электронная почта.	передача информации; электронная почта; электронное письмо. Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой»	1

8	Контрольная работа.	К.р.№1 по теме «Устройство компьютера. Действия с информацией». условный знак; код; кодирование; декодирование.	1
9	Метод координат.	код; кодирование; графический способ кодирования; числовой способ кодирования; символьный способ кодирования; метод координат.	1
10	Текст как форма представления информации.	текст; текстовая информация; текстовый документ.	1
11	Основные объекты текстового документа.	текстовый документ; объекты текстового документа; Практическая работа №5 «Вводим текст» <i>*Сбор и оформление информации о горах в уральском регионе.</i>	1
12	Редактирование текста.	текстовый документ; редактирование текстового документа; операции; Практическая работа №6 «Редактируем текст» <i>*Преобразование карты СГО в текстовый документ.</i>	1
13	Текстовый фрагмент.	текстовый документ; редактирование текстового документа; буфер обмена; фрагмент; операции с фрагментом; Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста»	1
14	Форматирование текста.	текстовый документ; форматирование текстового документа; выравнивание; шрифт; начертание. Практическая работа №8 «Форматируем текст»	1
15	Представление информации в форме таблиц.	таблица; столбец таблицы; строка таблицы; ячейка таблицы. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными; табличные информационные модели Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2) <i>*Составление таблицы о полезных ископаемых региона.</i>	1
16	Табличное решение логических задач.	таблица; логическая задача; взаимно однозначное соответствие.	1

		Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4)	
17	Разнообразие наглядных форм представления информации.	рисунок; схема; наглядные формы представления информации	1
18	Диаграммы.	диаграмма: ✓ столбиковая; ✓ круговая. Практическая работа №10 «Строим диаграммы» К.р.№2 По теме «Формы представления информации». <i>* Построение диаграмм по данным количества населения города за различные года.</i>	1
19	Компьютерная графика.	компьютерная графика; графический редактор; инструменты графического редактора. Практическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора»	1
20	Преобразование графических изображений.	графический редактор; сканер; графический планшет; инструменты графического редактора; фрагмент. Практическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами»	1
21	Создание графических изображений.	графический редактор; графический примитив; фрагмент. Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе» <i>*Рисунок на тему «Мой город – мой двор».</i>	1
22	Разнообразие задач обработки информации.	информация; обработка информации; информационная задача; систематизация информации; разнообразие задач обработки информации	1
23	Списки – способ упорядочивания информации.	информация; обработка информации; систематизация информации; упорядочение информации. Создание и форматирование списков Практическая работа №14 «Создаём списки»	1
24	Поиск информации.	информация; обработка информации; систематизация информации; поиск информации. Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет»	1
25	Кодирование информации.	информация; обработка информации; кодирование информации. К.р.№3 по теме «Обработка информации»	1
26	Преобразование	Информация:	1

	информации.	входная информация; выходная информация; обработка информации; правила обработки информации. Практическая работа №16 «Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор»	
27	Преобразование информации путем рассуждений.	информация; обработка информации; логические рассуждения; преобразование информации путем рассуждений	1
28	Разработка плана действий.	информация; обработка информации; план действий	1
29	Табличная форма записи плана действий.	информация; обработка информации; план действий	1
30	Создание движущихся изображений.	информация; обработка информации; план действий; сюжет, видеосюжет. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 1).	1
31	Создание анимации по собственному замыслу.	план действий; сюжет, анимация; настройка анимации; Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 2).	1
32	Создание итогового мини-проекта.	информация; информатика; действия с информацией; план действий; информационный объект; информационные технологии; текстовый редактор; графический редактор; редактор презентаций. Практическая работа №18 «Создаем слайд-шоу»	1
33	Контрольная работа.	фронтальное повторение изученного материала. К.р.№4. Итоговое тестирование	1
34	Резерв учебного времени.	Можно предложить ученикам выполнить следующие работы по собственному замыслу: 1) создать в текстовом процессоре текстовый документ «Чему я научился на уроках	1

		информатики»; 2) создать рисунок в графическом редакторе; 3) создать средствами текстового процессора и графического редактора комбинированный документ; 4) создать анимацию на свободную тему; 5) создать интерактивный кроссворд по основным понятиям курса; 6) создать презентацию «История письменности».	
--	--	--	--

6 класс

№ раздела (темы)	Наименование раздела (урока)	Содержание образования	Количество часов
1	Объекты окружающего мира.	Объекты и их имена. Объекты и множества. Объекты изучения в информатике. Признаки объектов. Разновидности объектов и их классификация <i>*Рассмотрение объектов и множеств на примере рек и озёр Урала.</i>	1
2	Компьютерные объекты.	Оформление рабочего стола. Панель задач и ее свойства. Объекты рабочего стола. Свойства компьютера. Свойства компьютера; Компьютерные объекты. 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.	1
3	Файлы и папки.	Файлы и папки. Размер файла. Объекты операционной системы. Основные правила именования файлов	1
4	Отношение объектов и их множеств.	Разнообразие отношений. Отношения между множествами. Отношения объектов	1
5	Отношение «входит в состав».	Отношение входит в состав. Состав объектов. Системы объектов	1
6	Разновидности объектов и их классификация.	Отношение является разновидностью. Классификация объектов	1
7	Классификация компьютерных объектов.	Классификация компьютерных объектов.	1
8	П.Р. «Отношение	Разнообразие систем. Состав и структура системы.	1

	объектов».	<i>*Урал как система (сёла, города, области).</i>	
9	Системы объектов.	Система и окружающая среда. Система как черный ящик.	1
10	Персональный компьютер как система.	Компьютер как надсистема и подсистема. Пользовательский интерфейс	1
11	Как мы познаем окружающий мир.	Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление	1
12	Понятие как форма мышления.	Понятие. Как образуются понятия	1
13	Определение понятия.	Определение понятия	1
14	Информационное моделирование.	Модели объектов и их значение. Разнообразие информационных моделей. Модели объектов и их назначение. Информационные модели.	1
15	Знаковые информационные модели.	Словесное описание. Научные описания. Художественные описания. <i>*Описание истории города.</i>	1
16	Математические модели.	Математические модели	1
17	Табличные информационные модели.	Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Правила оформления таблиц. Таблица типа «объекты-свойства» <i>*Составление таблицы городов свердловской области (численность населения, площадь, географическое расположение).</i>	1
18	П.Р. «Моделирование».	Таблица типа «ООО», Вычислительные таблицы, Решение логических задач с помощью нескольких таблиц.	1
19	Графики и диаграммы.	Зачем нужны графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин	1
20	Наглядное представление о соотношении величин.	Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.	1
21	Схемы.	Многообразие схем.	1
22	Информационные модели на графах.	Информационные модели на графах. Деревья. Использование графов при решении задач. <i>*Схема движения общественного транспорта города.</i>	1
23	Что такое алгоритм.	Жизненные задачи; Последовательность действий; Алгоритм;	1
24	Исполнители вокруг нас.	Разнообразие исполнителей; Формальные исполнители; Автоматизация. Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители.	1

25	Формы записей алгоритмов.	Фигуры (блоки) блок схемы. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема).	1
26	Линейные алгоритмы.	Линейные алгоритмы. Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).	1
27	Алгоритмы с ветвлением.	Алгоритмы с ветвлением. Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).	1
28	Алгоритм с повторением.	Алгоритм с повторением. Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).	1
29	Управление исполнителем. Чертежник.	Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Знакомство с исполнителем Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.	1
30	П.Р. «Составление алгоритмов».	Чертежник учится, или использование вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.	1
31	Конструкция повторения.	Цикл ПОВТОРИ N раз. Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.	1
32	К.Р. «Алгоритмизация».	Проверка уровня усвоения учебного материала	1
33	Выполнение и защита итогового проекта.	Проверка уровня усвоения учебного материала	2