Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
Главный корпус на Советской: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15,
e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99 на Чаплыгина: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

«Основы алгоритмизации и программирования»

6-7 классы

(уровень основного общего образования)

Разработчик:

Кириленко Ю.А., учитель информатики ВКК

2026

Рабочая программа по учебному предмету «Основы алгоритмизации и программирования» составлена на основе Федеральной рабочей программы по информатики, включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по предмету «Основы алгоритмизации и программирования», тематическое планирование.

1. Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Основы алгоритмизации и программирования» - системообразующий для блока учебных предметов цикла информатики для специализированного 7ПИ класса и профильного 6БИТ класса, поскольку знание основных конструкций на естественном языке, умение решать задачи при помощи безмашинного программирования реализует возможность развития алгоритмического мышления, необходимого для освоения других предметных областей.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Основы алгоритмизации и программирования»

Целями программы являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Задачи:

- развить умение проведения анализа действительности для построения информационной модели и ее изображения с помощью какого-либо системно-информационного языка;
- расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой;
- развитие у учащихся навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач.

Особенности классов

Преподавание предмета «Основы алгоритмизации и программирования» осуществляется в следующих классах:

6ИМ, 6БИТ, 7М – профильные классы;

7ПИ – специализированный класс.

Место предмета Основы алгоритмизации и программирования в учебном плане лицея

Программа реализуется на базовом уровне и относится к образовательной области Математика и Информатика.

Программа реализуется за счёт части, формируемой участниками образовательных отношений.

Учебный год		Количество часов		
	6БИТ	6ИМ	7ПИ	7М
2026/2027	0,48/16	-	0,52/17	0,53/17
2027/2028	-	0,53/17	-	-

К тематическому планированию применяется модульный принцип построения образовательной программы, что позволяет выстраивать индивидуальную образовательную парадигму и обеспечивать саморазвитие при индивидуальном темпе работы с учебным материалом, контроль и самоконтроль знаний.

Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные

Обучение основам алгоритмизации и программирования может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются платформы: система дистанционного обучения Moodle, ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КД НТИ и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Информация о промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется по окончании учебного модуля с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения тематических модулей и проводится в форме аттестационных работ.

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: самостоятельных и проверочных работ.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения муниципального автономного общеобразовательного учреждения города Новосибирска «Лицей № 22 «Надежда Сибири» (протокол педагогического совета №1 от 29.08.2023).

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Промежуточная аттестация
по Основам алгоритмизации и программирования в 6 БИТ классе

№ модульной	Название модуля	Количество часов в модуле	Номер урока ПА	Форма ПА
МР № 1	Основы алгоритмизации и программирования	16	16	Аттестационная работа

Промежуточная аттестация
по Основам алгоритмизации и программирования в 7 классе

№ модульной	Название модуля	Количество часов в модуле	Номер урока ПА	Форма ПА
МР № 1	Основы алгоритмизации и программирования	17	17	Аттестационная работа

2. Содержание учебного предмета Основы алгоритмизации и программирования

Основы алгоритмизации и программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмические конструкции: последовательные, разветвляющиеся, циклические. Структура программы. Основные команды исполнителя (СКИ). Среда исполнителя. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Циклические алгоритмы. Ветвление и последовательная детализация алгоритма. Структура программы

Основные команды исполнителя (СКИ). Среда исполнителя. Линейные алгоритмы. Циклы «нц ... раз» и «пока», вложенные циклы. Инструкция «если», логические операции и составные условия.

3. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета Основы алгоритмизации и программирования

Личностные результаты

Ученик научится:

- владеть первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственно относиться к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

Ученик получит возможность научиться:

- понимать роль информационных процессов в современном мире;
- развивать чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- связывать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

Предметные результаты

Ученик научится:

- формально исполнять алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд, обрабатывающие цепочки символов или списки, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- демонстрировать владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, использовать их для решения учебных и практических задач;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода и вывода);использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (папки, каталога), путь к файлу (папке, каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

- соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

Ученик получит возможность научиться:

- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (в том числе с логическими связками при задании условий) и повторения, вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;

Метапредметные результаты

Ученик научится:

- владеть общепредметными понятиями «алгоритм», «исполнитель», «системы счисления», «модель» и т.д.;
- владеть 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 исходя из задач по уровню подготовки;

Ученик получит возможность научиться:

- владеть 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;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

4. Тематическое планирование

6БИТ класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования – 16 часов					
Модуль 1. Основы алгоритмизации и программирования – 16 часов					
1.1	Понятие алгоритма	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.2	Основные алгоритмические структуры	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г.

					Семакин, А.П.Шестаков
1.3	Трассировочные таблицы	1	0	1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.4	Практическая работа «Построение блок-схем»	1	0	1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.5	Исполнитель Робот	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.6	Циклы	3	0	3	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.7	Составные условия	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.8	Условия если..то..	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.9	Модульная работа	1	1	0	

	«Блок схемы и программирование на алгоритмическом языке»				
	Итого по разделу:	16			

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования – 17 часов					
Модуль 1. Основы алгоритмизации и программирования – 17 часов					
1.1	Понятие алгоритма	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.2	Основные алгоритмические структуры	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.3	Трассировочные таблицы	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.4	Практическая работа «Построение блок-схем»	1	0	1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.5	Исполнитель Робот	2	0	2	Основы алгоритмизации и программиров

					ания И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.6	Циклы	3	0	3	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.7	Составные условия	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.8	Условия если..то..	2	0	2	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
1.9	Модульная работа «Блок схемы и программирование на алгоритмическом языке»	1	1	0	
	Итого по разделу:	17			

5. Поурочное планирование

6БИТ класс

№ п/п	Тема уроков	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Понятие алгоритма	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г.

					Семакин, А.П.Шестаков
2.	Свойства алгоритма	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
3.	Основные алгоритмические структуры	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
4.	Блок-схемы	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
5.	Трассировочные таблицы	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
6.	Практическая работа «Построение блок-схем»	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
7.	Исполнитель Робот	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
8.	Линейные алгоритмы	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г.

					Семакин, А.П.Шестаков
9.	Цикл со счетчиком	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
10.	Цикл с условием	1		1	
11.	Вложенные циклы	1		1	
12.	Составные условия	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
13.	Условия если..то..	1		1	
14.	Переменные и ввод с клавиатуры	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
15.	Подпрограммы	1		1	
16.	Модульная работа «Блок схемы и программирование на алгоритмическом языке»	1	1		

7 класс

№ п/п	Тема уроков	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Понятие алгоритма	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
2.	Свойства алгоритма	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков

3.	Основные алгоритмические структуры	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
4.	Блок-схемы	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
5.	Трассировочные таблицы	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
6.	Практическая работа «Построение блок-схем»	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
7.	Исполнитель Робот	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
8.	Линейные алгоритмы	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
9.	Цикл со счетчиком	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
10.	Цикл с условием	1		1	
11.	Вложенные циклы	1		1	
12.	Составные условия	1		1	

13.	Условия если..то..	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
14.	Переменные и ввод с клавиатуры	1		1	Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков
15.	Подпрограммы	1		1	
16.	Модульная работа «Блок схемы и программирование на алгоритмическом языке»	1	1		
17.	Модульная работа «Блок схемы и программирование на алгоритмическом языке»	1	1		

6. Перечень (кодификатор) распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения программы и элементов ее содержания

6-7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
1	По теме «Основы алгоритмизации и программирования»
1.1	Дать определения понятиям: алгоритм. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Знать свойства алгоритма.
1.2	Знать основные алгоритмические структуры. Иметь понятие об алгоритме как формальном описании последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Знать, какие бывают способы записи алгоритмов и алгоритмические конструкции: последовательные, разветвляющиеся, циклические.

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
1.3	Дать определение понятию «Трассировочные таблицы». Уметь самостоятельно выстраивать трассировочные таблицы.
1.4	Уметь строить блок-схемы. Понимать назначение и свойства элементов блок-схем (прямоугольник, ромб и т.д.)
1.5	Знать основные команды исполнителя «Робот», уметь ориентироваться в рабочей среде программы. Понимать синтаксис исполнителя.
1.6	Дать определение понятию «Цикл». Уметь строить циклические алгоритмы. Знать особенности применения циклов «нц ... раз» и «пока», вложенных циклов.
1.7	Понимать, что такое составные условия и контекст их применения.
1.8	Знать, когда и как нужно применять инструкцию «если» и иные логические операции.

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Основы алгоритмизации и программирования
1.1	Понятие проекта: Определение плана работы над IT-проектом Определить тему проекта. Разработать план работы над проектом
1.2	Концептуальная модель программы IT-проекта: Разработать концептуальную модель проекта.
1.3	Инструментальные средства и технологии проектирования IT-проекта: Выбор средств и технологий для разработки проекта. Выбрать инструментальные средства и технологии проектирования.
1.4	Программирование и отладка проекта: Разработать программу и провести отладку программы проекта.
1.5	Технологическая документация: Разработать технологическую документацию по проекту.
1.6	Оформление презентации проекта: Оформить презентацию проекта.
1.7	Модульная работа № 1 «Итоговый проект» Выполнение модульной работы «Итоговый проект». Защита проекта.

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Знать (понимать)
1.1	Владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения научных и практических задач.
1.2	Владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение.
2	Уметь
2.1	Умение оперировать элементами измерения информационного объема и скорости передачи данных
2.2	Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных сложных вычислениях с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними.
2.3	Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основного кодирования информации различной природы: текстовой, графической, аудио
2.4	Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкций, конъюнкций и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него методов, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования
2.5	Умение составляет, выполняет вручную и на компьютере упрощенные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертёжник и другие); создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализуя упрощенные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных результатов
2.6	Умение записи на изучаемом языке, алгоритмы программирования, проверка делений одного целого числа на другое, проверка натуральных чисел на

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
	простоту, выделение цифр из натуральных чисел, поиск максимумов, минимумов, количества числовой последовательности
2.7	Владение умением ориентироваться в иерархической файловой системе, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги.
2.8	Владение навыками и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации.
2.9	Умение выбора способа представления данных в соответствии с заданной панелью (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных.
2.10	Умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением таблиц таблиц и упорядочиванием (сортировкой) их элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для количественного анализа простых задач в разных предметных областях

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами осуществляется автоматическими системами: создание, копирование, перемещение, перемещение и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов встроенных систем
1.2	Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных
2	Теоретические основы информатики

Код	Проверяемый элемент содержания
2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью детализированных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двойной алфавит. Количество выбранных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двойному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в других алфавитах, кодовая таблица, декодирование. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объем текста
2.2	Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двойной разряд. Единицы измерения информационного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных
2.3	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения
2.4	Кодирование звука. Разрядность и частота записей. Количество записей. Оценка количественных параметров, положений с представлениями и публикациями звуковых материалов.
2.5	Непозиционные и позиционные системы счета. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи чисел. Перевод в десятичную систему чисел, полученных в других сложных вычислениях. Римская система счисления
2.6	Двойная система расчета. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двойной системе вычислений. Восьмеричная система расчета. Перевод чисел из восьмеричной системы в двойную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двойную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двойной системе счета
2.7	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если предполагается значение истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений

Код	Проверяемый элемент содержания
2.8	Логические элементы. Знакомство с логическими базами компьютера
2.9	Непрерывные и аварийные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемого объекта и одобрения
2.10	Табличные модели. Таблица как представление отношений. Базы данных. Выбор в таблице строк, эффективных заданному условию
2.11	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графики. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск вероятного пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе
2.12	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Варианты перебора с помощью дерева
3	Алгоритмы и программирование
3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схем, программы). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвей, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем (Робот, Черепашка, Чертежник и другие). Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере
3.2	Языки программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текстовых программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символические переменные. Оператор присвоения. Арифметические выражения и порядок их расчета. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимум из двух, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, яркие натуральные корни. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух природных чисел. Разбиение записей натуральных чисел в позиционной системе с опорой, переходом или условием 10, в рисунках разработки . Цикл с переменным. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, электронные проверки на простоту числа
3.3	Обработка символьных данных. Символические (строковые) переменные. Посимвольная обработка строки. Подсчёт частоты появления символов в строке. Встроенные функции для обработки строк

Код	Проверяемый элемент содержания
3.4	Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к изменению результата
3.5	Табличные размеры (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или методом ввода чисел, нахождение значений элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчет элементов массива, создающих заданное условие, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов по последовательности, полноценным заданному условию.
3.6	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (например, касания, дальности, света, звука). Примеры использования обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике
4	Информационные технологии
4.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсовое начертание. Свойства абзацев: граница, абзацный отступ, интервал, соревнования. Параметры страницы. Стилевое формирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые управляемые. Добавление таблиц в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграммы, формулы, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.
4.2	Растровые рисунки. Использование графических примитивов. Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цвета), коррекция цвета, яркости и контрастности. открытая графика. Создание векторных рисунков с помощью текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы
4.3	Подготовка изысканных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки
4.4	Типы данных в ячейках электронных таблиц. Редактирование и формирование таблиц. Встроенные функции для определения максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном фрагменте. Построение

Код	Проверяемый элемент содержания
	диаграммы (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграмм. Преобразование формулы при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация
4.5	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчет результатов, учитывая заданное условие. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах

7. Учебно-методическое обеспечение

Обязательные учебные материалы для ученика

1. Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков, материалы издательства «Просвещение»

Методические материалы для учителя

1. Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
2. Сайт К. Ю. Полякова — методические материалы, презентации, электронное приложение к УМК. — URL: https://kpolyakov.spb.ru
3. УМК «Информатика. 7–9 классы» (К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин) : материалы издательства «Просвещение». URL: https://prosv.ru
4. Основы алгоритмизации и программирования И.Г. Семакин, А.П.Шестаков, материалы издательства «Просвещение»

Цифровые образовательные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru;
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru;
3. Уроки – конспекты www.pedsovet.ru;
4. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/;
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru;