

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3» г. Печора

РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете
протокол №1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Э.Н.Копыльцова

Приказ №194/1(2) от 30.08.2024



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«В МИРЕ ИНФОРМАТИКИ»

Направленность программы: научно-техническая - "Математика и информатика"

Возраст учащихся: 8 класс

Срок реализации: 1 год

Составитель:
учитель информатики
А.Г. Канева

2024 год, г. Печора

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы «Практикум по информатике»

1.1. Пояснительная записка

Настоящая программа создана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, Распоряжения Министерства просвещения РФ №Р-23 от 1 марта 2019 года «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий учащихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия».

Программа составлена в соответствии с:

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

- Приложением к письму Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми»,

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28,

Программа данного курса имеет **научно-техническую направленность**. «Информатика изучает структуру и общие свойства, типы информации, а также вопросы, связанные с ее автоматизацией. Постигание этой науки начинается с эмпирического уровня: наблюдением, сбором, хранением, поиском, переработкой, преобразованием, распространением и использованием в различных сферах человеческой деятельности. и автоматизируя процесс обработки информации. Затем происходит преобразование первоначальных знаний с помощью компьютерных технологий. Далее ученик предлагает свои размышления в виде техническо-программных продуктов - текст, цифра, графика, веб-страница, решение задач с помощью программирования.....

Так развивается техническое мышление. Таким образом, « Информатика – удивительная и занимательная наука, которая комплексно развивает мыслительные

способности, изучая во взаимосвязи информацию и современные информационные технологии» – главный редактор журнала «Информатики в школе» **Босова Людмила Леонидовна**, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор, заслуженный учитель РФ, лауреат премии Правительства РФ в области образования, Институт математики и информатики Московского педагогического государственного университета, зав. кафедрой теории и методики обучения математике и информатике.

Актуальность

Программа «Практикум по информатике» построен таким образом, что позволяет расширить и углубить знания учащихся по всем основным разделам школьного курса информатики основной школы, а также ликвидировать возможные пробелы. Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом и отработки практических навыков решения всех типов заданий контрольно-измерительных материалов.

А также курс может быть использован для расширения и углубления программ предпрофильного обучения по информатике и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к науке.

Адресат программы: данная программа рассчитана на учащихся 8 классов, проявляющих интерес к информатике и выбирающих предмет для сдачи государственной аттестации.

Срок освоения программы: на изучение программы «В мире информатики» предусмотрено 34 занятия по 40 минут, по 1 занятию в неделю. Срок реализации – 1 учебный год.

Формы организации образовательного процесса: групповые теоретические и практические развивающие занятия, индивидуальные консультации.

Виды занятий: фронтальный разбор способов решения заданий; индивидуальное самостоятельное решение тестовых заданий и задач; коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных заданий, выполнение практических работ по отработке навыков программирования, создания цифрового продукта.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по решению логических задач, программированию, навыков использования компьютерных программ соответствующих требованиям государственной итоговой аттестации.

Основные задачи:

1. Освоение знаний о видах информации, составляющие физико-математическую научную картину мира, важнейших понятиях, законах и теориях информатики.

2. Овладение умениями для решения познавательных задач и саморазвития и навыками применять полученные знания для информационно-учебной деятельности на базе средств ИКТ.
3. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации.
4. Воспитание убежденности в позитивной роли информатики в жизни современного общества, необходимости информационно-грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
5. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования информации и средств ИКТ в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
6. Изучение основных тематических разделов, необходимых для успешной сдачи Основного Государственного Экзамена по информатике.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество занятий		
		теория	практика	всего
	Знакомство с программой курса «Химия вокруг нас»	1	-	1
1.	Текст и графика.	4	3	7
2.	Математические основы информатики.	5	4	9
3.	Алгоритмы.	3	2	5
4.	Начала программирования.	5	4	10
	Комплексная отработка знаний	-	3	3
	Итого:	18	16	34

Содержание

Раздел №1: **Текст и графика.**

Строение текста. Строение таблиц в текстовом редакторе. Редактирование текста. Шрифт, символ, копирование и перенос части текста. Орфограмма, контекстный поиск и замена частей текста. Нумерация страниц и создание колонтитулов. Абзац. Размещение текста, таблицы на странице. Строение электронных таблиц. Виды данных. Графические объекты. Вставка рисунков. Слайд. Презентация. Создание таблиц и построение диаграмм; Списки. Оглавления. Распечатка. Поле, разметка, ориентация страницы.

Раздел №2: Математические основы информатики.

Системы счисления и архитектура компьютеров. Основные определения и понятия. Позиционные системы счисления. Принцип позиционности. Алфавит, основание. Развернутая и свернутая формы записи чисел. Двоичная арифметика. Перевод чисел из десятичной системы счисления в Р-ичную систему счисления. Таблица истинности. Логические элементы. Построение таблиц истинности для решения задач.

Раздел №3: Алгоритмы.

Общие представления об алгоритмах. Свойства алгоритмов – дискретность, понятность, массовость, результативность, определенность. Типы алгоритмов. Исполнители алгоритмов. Характеристика алгоритмов. Возможность автоматизации деятельности человека. Способы записи алгоритмов. Блок-схема. Алгоритмический язык. Объекты алгоритмов. Величина, выражение, команда присваивания. Табличные величины. Основные алгоритмические конструкции – следование, разветвление, цикл. Интерфейс среды Кумир.

Раздел №4: Начала программирования.

Общие сведения о языке программирования Паскаль, Питон. Алфавит и словарь языка. Типы данных, используемых в языке Паскаль, Питон. Структура программы на разных языках программирования – сходства и отличия. Оператор присваивания. Организация ввода и вывода данных. Ввод данных с клавиатуры. Тип данных – строковые, символьные, целочисленные, вещественные, логические. Условный оператор. Составной оператор. Циклические программы (цикл-пока, -до, -для).

Проведение расчетов на основе формул и уравнений при составлении и решении задач на языках программирования.

Проблемы безопасного использования электронных программ в повседневной жизни. Информационное «загрязнение» среды Интернет и его последствия. Человек в мире информации, компьютерных технологий.

Календарный учебный график программы «В мире информатики»

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения
1	Знакомство с программой курса «Практикум по информатике», с КИМ основного общего образования и основного государственного экзамена по информатике.	
Раздел №1: Текст и графика 4/3		
2	Компьютерные программы, пользовательский интерфейс.	
3	Текст, текстовые файлы и текстовые редакторы.	
4	Практическое занятие «Работа с текстовым редактором»	

5	Компьютерная графика, кодирование изображения.	
6	Таблица. Электронные таблицы.	
7	Практическое занятие «Работа с электронными таблицами»	
8	Практическое занятие «Работа с презентацией».	
Раздел №2: Математические основы информатики.5/4		
9	Система счисления. Компьютерные системы счисления.	
10	Правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.	
11	Практическое занятие «Перевод числа»	
12	Практическое занятие «Двоичная арифметика»	
13	Теория множеств и комбинаторики.	
14	Операции над множествами.	
15	Практическое занятие «Операции над множествами. Правила суммы и произведения»	
16	Логические операции. Построение таблиц истинности.	
17	Практическое занятие «Построение таблиц истинности. Решение логических задач».	
Раздел №3: Алгоритмы.3/2		
18	Понятие алгоритма. Исполнитель и свойства алгоритма.	
19	Основные алгоритмические конструкции. Способы записи.	
20	Объекты алгоритма.	
21	Практическое занятие «Словесные способы записи алгоритмов»	
22	Практическое занятие «Составление блок-схем»	
Раздел №4: Начала программирования.5/4		
23	Общие сведения о языках программирования.	
24	Алфавит и словарь языка.	
25	Практическое занятие «Структура программ на языке Паскаль».	
26	Практическое занятие «Структура программ на языке Питон»	
27	Решение задач на программирование линейных алгоритмов.	
28	Решение задач на программирование разветвляющихся алгоритмов.	
29	Решение задач на программирование в среде Кумир.	
30	Практическое занятие «Структура программ в среде Кумир».	
31	Практическое занятие «Структура программ в среде КУмир».	
Комплексная отработка знаний		

32	Решение заданий вариантов ОГЭ	
33	Решение заданий вариантов ОГЭ	
34	Решение заданий вариантов ОГЭ	

1.4. Планируемые результаты

приобретаемые учащимися в процессе изучения программы:

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной и учебно-исследовательской деятельности;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий.

Предметные:

Учащийся должен знать/понимать:

- текстовую, графическую символику, математические знаки, правила записи формул и уравнений в программных продуктах, знаки служебных слов по программированию;
- важнейшие информационные понятия: информация, виды информации, свойства информации, информационные процессы, меню, данные, диалоговое окно, пиктограмма, таблица истинности;
- характерные признаки важнейших информационных понятий; о существовании взаимосвязи между важнейшими информационными понятиями;
- смысл основных принципов информатики: теории кибернетики; информационных связей в системах - сохранения и передачи информации; информационные технологии;

Учащийся должен объяснять:

- физический смысл измерения информации – создания, сохранения, передачи;
- закономерности изменения информации, свойств и видов информации;
- сущность процесса обмена информацией.

Учащийся должен характеризовать:

- виды компьютерных программных элементов и продуктов (программ);
- взаимосвязь между пакетами компьютерных продуктов (программ);
- информационные свойства основных видов изучаемых компьютерных программ (текстовых, графических, табличных, среды программирования).

Учащийся должен определять / классифицировать:

- виды информации;
- свойства информации;
- принадлежность информации к определенной компьютерной программе;
- типы компьютерных программ;
- возможность протекания обмена между компьютерными программами.

Учащийся должен составлять:

- схемы алгоритмов;
- формулы для электронных таблиц;
- компьютерные программы для решения элементарных математических задач.

Учащийся должен обращаться:

- с компьютерным оборудованием и программными продуктами.

Учащийся должен вычислять:

- по формуле перевода из одной системы счисления в другую;
- таблицы истинности;
- количество и объем информации.

Учащийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с ИКТ и информационными материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при выявлении электронного мошенничества;
- объяснения отдельных фактов в развитии компьютерных технологиях;
- критической оценки информации в быту, в социальной сфере.

2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной программы «В мире информатики»

2.1. Условия реализации программы

Для полноценной реализации программы необходимо:

материально-техническое обеспечение:

- учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная удобной мебелью, компьютерной техникой;
- оборудование центра «Точка роста»;
- оборудование и программное обеспечение для решения математических задач и программирования;

аппаратные средства:

- современный компьютер, обеспечивающий учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук;
- устройства для презентации: проектор, экран;
- выход в глобальную сеть Интернет.

информационное обеспечение:

- наличие интернет источников.

2.2. Формы контроля

Для отслеживания норм и стандартов и фиксирования достижений используются следующие виды контроля:

- входной – для выявления уровня знаний и умений учащихся
- текущий – проводится в ходе изучения темы
- периодический (этапный) – после изучения крупных разделов

2.3. Оценочные материалы

Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной образовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого	Возможное число баллов	Методы диагностики
--	----------	---	------------------------------	-----------------------

		качества		
1. Теоретическая подготовка ребенка:				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	- минимальный уровень (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой)	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		- средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более ½)	5	
		- максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	10	
1.2. Владение специальной терминологией по тематике программы	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	- минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины)	1	Собеседование
		- средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой)	5	
		- максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в	10	

		полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка ребенка:				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- минимальный уровень (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);	1	Контрольное задание
		- средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½)	5	
		- максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	10	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	- минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)	1	Контрольное задание
		- средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога)	5	

		- максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
2.3. Творческие навыки (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте)	Креативность в выполнении заданий	- начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога)	1	Контрольное задание
		- репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца)	5	
		- творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)	10	
3. Общеучебные умения и навыки ребенка:				
3.1. Учебно-интеллектуальные умения:				
3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельно в подборе и анализе литературе	- минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с	1	Анализ исследовательской работы

		литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)		
		- <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
		- <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятель- ность в пользовании компьютерными источниками информации	- <i>минимальный уровень умений</i> – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1	Анализ исследователь- ской работы
		- <i>средний уровень</i> – работает с 5 компьютерными источниками информации с помощью педагога	5	

		или родителей.		
		- максимальный уровень – работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельно сть в учебно-исследовательской работе	- минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ исследовательской работы
		- средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей.	5	
		- максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей	10	

3.2. Учебно-коммуникативные умения:

3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	- минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи учащимся подготовленной информации	- минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	- минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- максимальный	10	

		<i>уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.		
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	- <i>минимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- <i>максимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	- <i>минимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- <i>максимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- <i>минимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- <i>средний уровень</i> умений.	5	

		По аналогии с п.3.1.1.		
		- максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	

2.4. Список литературы

Литература, рекомендуемая для педагога:

1. Практикум Босова, Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. — 192 с
2. Сборник Информатика. 8 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. — 112 с.
3. Сборник Информатика. 9 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. — 64 с.

Литература, рекомендуемая для учащихся:

1. Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса, для 8 класса.
2. Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. Информатика и ИКТ:, для 7 класса .
3. Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. Информатика и ИКТ:, для 8 класса .
4. Н. В. Макарова. Информатика. Практикум по информационным технологиям 7-9 классы.

Интернет-источники:

1. [Методическое обеспечение \(bosova.ru\)](http://bosova.ru)
2. <https://workprogram.edsoo.ru> – конструктор рабочих программ, ссылки на уроки Академии Минпросвещения России
3. <https://myschool.edu.ru/> – ЦОС «Моя школа»
4. <https://lib.myschool.edu.ru/> – библиотека
5. [Что такое информатика: определение, наука, методы и направления \(znaniarussia.ru\)](http://znaniarussia.ru)