

Рабочая программа по информатике

8 класс

(составлена с учетом интегративных связей с биологией, физикой, географией, включает изучение актуальных тем для Тюменской области)

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел

I. Пояснительная записка

II. Содержание учебного предмета

III. Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

I. Пояснительная записка

1. Общая характеристика рабочей программы

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 № 1897, в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 №1577), с учетом авторской программы: Информатика. Программа для основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Изучение информатики в 8 классах направлено на достижение следующих целей:

- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

- совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики

в 8 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;

- 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;

- 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;

- сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае

обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

- сформировать у учащихся умения и навыки информационного моделирования как основного метода 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;

- сформировать у учащихся широкий спектр умений и навыков: использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств;

- сформировать у учащихся основные умения и навыки самостоятельной работы, первичные умения и навыки исследовательской деятельности, принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

- сформировать у учащихся умения и навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения работы в группе; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

2. Место предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа (1 ч. в неделю)

II. Содержание учебного предмета

Математические основы информатики

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). РК «Моделирование природных явлений юга Тюменской области». Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. РК Различные виды моделей сравнения территориальных районов Тюменской области.

Актуальная тематика для региона:

Практические работы: «Логические высказывания о флоре и фауне Тюменской области»; «Моделирование природных явлений юга Тюменской области».

Ярковский район – ООО «Варваринская лесоперерабатывающая компания» (лесопильный цех).

Основы алгоритмизации

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. РК «Национальности нашего города».

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Актуальная тематика для региона:

Виртуальная экскурсия, использование роботов на предприятиях Тюменской области, ФабЛаб, Педколледж, ТГУ; **Практические работы:** «Алгоритм системы кредитования банков Тюмени»; «Алгоритм подкормки удобрением»; «Алгоритм полива растений».

ООО «ТК Тюмень Агро» - Тепличный комбинат по производству плодоовощной продукции в закрытом грунте (Тюменский р-н д. Нариманово)

ООО «Ясень Агро» (Комплекс по откорму и переработке КРС - Ярковский район

Ярковский район – ООО «Эко-Нива АПК Холдинг» - ООО Агрофирма «Междуречье»

Крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ) районов юга области.

Начала программирования

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования. РК Динамика изменения загрязнения атмосферного воздуха по основным отраслям города Тюмени.

Актуальная тематика для региона:

Практические работы: «Динамика изменения загрязнения атмосферного воздуха по основным отраслям города Тюмени»; «Программа подкормки удобрениями»; «Программа полива растений»; «Программа системы кредитования банков Тюмени»; «Программа установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена».

ООО «ТК Тюмень Агро» - Тепличный комбинат по производству плодоовощной продукции в закрытом грунте (Тюменский р-н д. Нариманово)

ООО «Ясень Агро» (Комплекс по откорму и переработке КРС - Ярковский район

Ярковский район – ООО «Эко-Нива АПК Холдинг» - ООО Агрофирма «Междуречье»

Крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ) районов юга области.

Армизонский район ООО «КоопХЛЕБ» производство хлеба и хлебобулочных изделий: знакомство с ассортиментом, расчет калорийности

Аромашевский район ИП Костин А.В Кондитерский цех для производства и реализации кондитерских изделий

III. Тематическое планирование по информатике 8 класс (34 ч.)

№	Раздел Тема раздела, урока	Сроки	Содержание	Планируемые результаты	Виды контроля	Виды деятельности. (Практические работы. Экскурсии. Проекты)	Актуальная тематика для региона	Интеграция предметов	Дом.за дание
Раздел 1: Математические основы информатики (13 часов)									
1	Общие сведения о системах счисления		Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от	Предметные Ученик научится •декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования; •оперировать единицами измерения количества информации; •оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.); •записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256; •составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности; •анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.); •перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации; •выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с					
2	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика								
3	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления								
4	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления								
5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q								
6	Представление целых чисел								

7	Представление вещественных чисел.		0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение),	поставленной задачей; •строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования. Ученик получит возможность •углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; •научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения; •научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита •переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления; •познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука; •научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности; •научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций. •сформировать представление о моделировании как методе научного						
8	Высказывание. Логические операции. РК «Логические высказывания о флоре и фауне Тюменской области»					Практическая работа «Логические высказывания о флоре и фауне Тюменской области»	Ярковский район – ООО «Варваринская лесоперерабатывающая компания» (лесопильный цех).	география Растительный и животный мир России.		
9	Построение таблиц истинности для логических выражений.									
10	Построение таблиц истинности для логических выражений.									
11	Свойства логических операций.									
12	Решение логических задач. РК «Моделирование природных явлений юга Тюменской области».					Практическая работа «Моделирование природных явлений юга Тюменской области».		география Западно - Сибирская равнина: особенности природы.		
13	Логические элементы									
	Обобщение и систематизация основных понятий темы									

	«Математические основы информатики». Проверочная работа.		выражения, таблицы истинности	<p>познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> •познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов •научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними. <p>Личностные</p> <ul style="list-style-type: none"> •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; <p>Метапредметные</p> <p>Работа с информацией, выполнения логических операций: сравнения, анализа, обобщения, структурирование знания, Управление своей деятельностью, планирование, контроль и коррекция, оценка, принимать и сохранять учебную задачу, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p>уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, уметь задавать вопросы, речевая деятельность, навыки сотрудничества.</p>					
Раздел 2: Основы алгоритмизации (10 часов)									

14	Алгоритмы и исполнители		Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.	<p>Предметные Ученик научится</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; • оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно); • понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем; • исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд; • составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное; • ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов. <p>Ученик получит возможность</p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для 		Виртуальная экскурсия, использование роботов на предприятиях Тюменской области, ФабЛаб, Педколледж, ТГУ				
15	Способы записи алгоритмов.		Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов.							
16	Объекты алгоритмов		Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.							
17	Алгоритмическая конструкция следование Практическая работа «Алгоритм системы кредитования банков Тюмени»		Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.				Практическая работа «Алгоритм системы кредитования банков Тюмени»			
18	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления. РК «Алгоритм подкормки удобрениями»						Практическая работа «Алгоритм подкормки удобрениями»			
19	Неполная форма ветвления									
20	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы									

21	Цикл с заданным условием окончания работы. РК «Алгоритм полива растений»		<p>формального исполнителя с заданной системой команд;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд; • определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд; • подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма; • по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен. <p>Личностные способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ; 		Практическая работа «Алгоритм полива растений»	<p>ООО «ТК Тюмень Агро» - Тепличный комбинат по производству плодоовощной продукции в закрытом грунте (Тюменский р-н д. Нариманово) ООО «Ясень Агро» (Комплекс по откорму и переработке КРС - Ярковский район Ярковский район – ООО «Эко-Нива АПК Холдинг» - ООО Агрофирма «Междуречье» Крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ) районов юга области.</p>	география Распределение тепла и влаги на территории России. Разнообразии климата России	
22	Цикл с заданным числом повторений							
23	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа		<p>Метапредметные</p> <ul style="list-style-type: none"> • владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.; • владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, 					

				<p>классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 						
Раздел 3: Начала программирования (11 часов)										
24	Общие сведения о языке программирования Паскаль		<p>Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению</p>	<p>Предметные Ученик научится</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции; • понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы; • определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на языке программирования. <p>Ученик получит возможность</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые 						
25	Организация ввода и вывода данных. РК «Динамика изменения загрязнения атмосферного воздуха по основным отраслям города Тюмени».						<p>Практическая работа . «Динамика изменения загрязнения атмосферного воздуха по основным отраслям города Тюмени».</p>			
26	Программирование линейных алгоритмов.									

	Программированные разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор. Практическая работа «Программа подкормки удобрениями»		вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.	алгоритмические конструкции. Личностные • 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 • 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		Практическая работа «Программа подкормки удобрениями»			
27	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. РК «Программа системы кредитования банков Тюмени»					Практическая работа «Программа системы кредитования банков Тюмени»			
28	Программированные циклы с заданным условием продолжения работы. РК «Программа установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена»					Практическая работа «Программа установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена»	Армизонский район ООО «КоопХЛЕБ» производство хлеба и хлебобулочных изделий: знакомство с ассортиментом, расчет калорийности Аромашевский район ИП Костин А.В Кондитерский цех для производства и реализации кондитерских изделий	биология Энерготраты человека и пищевой рацион.	

29	Программирован ие циклов с заданным условием окончания работы. РК «Программа полива растений»			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;		Практическая работа «Программа полива растений»	ООО «ТК Тюмень Агро» - Тепличный комбинат по производству плодоовощной продукции в закрытом грунте (Тюменский р-н д. Нариманов) ООО «Ясень Агро» (Комплек с по откорму и переработке КРС - Ярковский район Ярковский район – ООО «Эко- Нива АПК Холдинг» - ООО Агрофирма «Междуречье» Крестьянско- фермерские хозяйства (КФХ) районов юга области.	география Распределение тепла и влаги на территории России. Разнообразие климата России	
30	Программирован ие циклов с заданным числом повторений.								
31	Различные варианты программирован ия циклического алгоритма.								
32	Различные варианты программирован								

	ия циклического алгоритма.								
33	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа.								
34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование.								