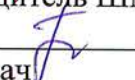



Департамент образования администрации города Братска
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 39 имени Петра Николаевича Самусенко»
муниципального образования города Братска

Рассмотрено:
на заседании ШМО
Протокол от 31.08.20 № 1
Руководитель ШМО

В.Н. Ткач

Согласовано:
Заместитель директора по УВР

О. Н. Латышева

Утверждено:
Директор МБОУ «СОШ №39
имени П.Н. Самусенко»

С. Н. Митрофанова
Приказ от 31.08.20 № 74/


Рабочая программа по информатике для 10-11 классов углубленный уровень

Предметная область: «Математика и информатика»

Составила:

Щербакова Е.А., учитель информатики
высшей квалификационной категории

2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №39 имени П.Н. Самусенко», примерной программы авторской программы по информатике углубленного уровня для 10-11 классов И.Г. Семакина

Планируемые результаты изучения предмета информатики

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие *личностные результаты*:

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками - исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов. Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

5. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и вне учебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях. Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:
 - ✓ учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
 - ✓ изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
 - ✓ алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты. Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:
 - ✓ формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
 - ✓ ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть, как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.
4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.
5. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные:

1. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира
2. Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки
3. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции
4. Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ

5. Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы
6. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
7. Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ
8. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними
9. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами
10. Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных

Содержание учебного курса 10 класс (углубленный уровень)

Содержание учебного предмета связано с содержательной структурой компонентов УМК: учебника для 10 класса, учебника для 11 класса [2], практикума. В следующих таблицах представлена содержательная структура курса на уровнях раздел–тема. Здесь же указывается примерное распределение учебного времени, исходя из общего объема, - 204 учебных часа за 2 года (102 ч в 10 классе и 102 ч в 11 классе).

1 глава. Теоретические основы информатики (18 часов)

Информатика и информация. Измерение информации. Системы счисления. Кодирование. Информационные процессы. Логические основы обработки информации. Алгоритмы обработки информации.

2 глава Компьютер (11 часов)

Логические основы ЭВМ. История вычислительной техники. Обработка чисел в компьютере. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК.

3 глава Информационные технологии (28 часов)

Технологии обработки текстов. Технологии обработки изображения и звука. Технологии табличных вычислений.

4 глава Компьютерные телекоммуникации (15 часов)

Организация локальных компьютерных сетей. Глобальные компьютерные сети. Основы сайтостроения.

Содержание учебного курса 11 класс (углубленный уровень)

1 глава. Информационные системы (6 часов)

Основы системного подхода. Реляционные базы данных

2 глава Методы программирования (47 часов)

Эволюция программирования. Структурное программирование. Рекурсивные методы программирования. Объектно-ориентированное программирование.

3 глава Компьютерное моделирование (43 часа)

Методика математического моделирования на компьютере. Моделирование движения в поле силы тяжести. Моделирование распределения температуры Компьютерное моделирование в экономике и экологии. Имитационное моделирование

4 глава Информационная деятельность человека (6 часов)

Основы социальной информатики. Среда информационной деятельности человек. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу

Тематическое планирование уроков информатика для 10 класса (углубленный уровень)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ	
	Информатика и информация (2 часа)	
1	Введение в курс информатики	1
2	Информатика и информация	1
	Измерение информации (2 часа)	
3	Измерение информации. Объемный подход. Вероятность и информация	1
4	Вероятность и информация	1
	Системы счисления (8 часов)	
5	Позиционные системы счисления. Основные понятия	1
6	Позиционные системы счисления.	1
7	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	1
8	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	1
9	Смешанные системы счисления	1

10	Смешанные системы счисления	1
11	Арифметика в позиционных системах счисления	1
12	Арифметика в позиционных системах счисления	1
	Кодирование (10 часов)	
13	Информация и сигналы	1
14	Кодирование текстов	1
15	Кодирование текстов	1
16	Кодирование изображения	1
17	Кодирование изображения	1
18	Кодирование изображения	1
19	Кодирование звука	1
20	Кодирование звука	1
21	Сжатие двоичного кода	1
22	Сжатие двоичного кода	1
	Информационные процессы (6 часов)	
23	Хранение информации	1
24	Передача информации	1
25	Передача информации	1
26	Коррекция ошибок при передаче данных	1
27	Обработка информации	1

28	Обработка информации	1
	Логические основы обработки информации (10 часов)	
29	Логические операции	1
30	Логические операции	1
31	Логические формулы	1
32	Логические формулы	1
33	Логические схемы	1
34	Логические схемы	1
35	Решение логических задач	1
36	Решение логических задач	1
37	Логические функции на области числовых значений	1
38	Логические функции на области числовых значений	1
	Алгоритмы обработки информации (10 часов)	
39	Определение, свойства и описание алгоритма	1
40	Определение, свойства и описание алгоритма	1
41	Машина Тьюринга	1
42	Машина Тьюринга	1
43	Машина Поста	1
44	Машина Поста	1
45	Этапы алгоритмического решения задачи	1

46	Этапы алгоритмического решения задачи	1
47	Поиск данных: алгоритмы, программирование	1
48	Сортировка данных	1
	КОМПЬЮТЕР	
	Логические основы ЭВМ (2 часа)	
49	Логические элементы и переключательные схемы	1
50	Логические схемы элементов компьютера	1
	История вычислительной техники (2 часа)	
51	Эволюция устройства ЭВМ	1
52	Смена поколений ЭВМ	1
	Обработка чисел в компьютере (2 часа)	
53	Представление и обработка целых чисел	1
54	Представление и обработка вещественных чисел	1
	Персональный компьютер и его устройство (3 часа)	
55	История и архитектура ПК	1
56	Процессор, системная плата, внутренняя память	1
57	Внешние устройства ПК	1
	Программное обеспечение ПК (2 часа)	
58	Классификация ПО	1
59	Операционные системы	1

	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	Технология обработки текста (8 часов)	
60	Текстовые редакторы и процессоры	1
61	Текстовые редакторы и процессоры	1
62	Текстовые редакторы и процессоры	1
63	Специальные тексты	1
64	Специальные тексты	1
65	Специальные тексты	1
66	Издательские системы	1
67	Издательские системы	1
	Технология обработки изображения и звука (10 часов)	
68	Графические технологии. Трехмерная графика.	1
69	Графические технологии. Трехмерная графика.	1
70	Графические технологии. Трехмерная графика.	1
71	Графические технологии. Трехмерная графика.	1
72	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	1
73	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	1
74	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	1
75	Мультимедийные презентации.	1
76	Мультимедийные презентации.	1

77	Мультимедийные презентации.	1
	Технологии табличных вычислений (10 часов)	
78	Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами	1
79	Деловая графика.	1
80	Деловая графика	1
81	Фильтрация данных	1
82	Фильтрация данных	1
83	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
84	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
85	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
86	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
87	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
	КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ	
	Организация локальных компьютерных сетей (3 часа)	
88	Назначение и состав ЛКС	1
89	Классы и топологии ЛКС	1
90	Классы и топологии ЛКС	1
	Глобальные компьютерные сети (4 часа)	
91	История и классификация ГКС	1
92	Структура Интернета	1

93	Основные услуги Интернета	1
94	Основные услуги Интернета	
	Основы сайтостроения (8 часов)	
95	Способы создания сайтов. Основы HTML	1
96	Оформление и разработка сайта	1
97	Оформление и разработка сайта	1
98	Оформление и разработка сайта	1
99	Создание гиперссылок и таблиц	1
100	Создание гиперссылок и таблиц	1
101	Создание гиперссылок и таблиц	1
102	Создание гиперссылок и таблиц	1
	ИТОГО	102

Тематическое планирование уроков информатика для 11 класса (углубленный уровень)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	
	Основы системного подхода (2 часа)	
1	Понятие системы. Модели систем.	1
2	Информационные системы. Инфологическая модель предметной области.	1
	Реляционные базы данных (4 часа)	
3	Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных.	1
4	Создание базы данных.	1

5	Простые запросы к базе данных	1
6	Сложные запросы к базе данных	1
	МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	
	Эволюция программирования (2 часа)	
7	Эволюция программирования	1
8	Эволюция программирования	1
	Структурное программирование (30 часов)	
9	Паскаль — язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1
10	Операции, функции, выражения	1
11	Операции, функции, выражения	1
12	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1
13	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1
14	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1
15	Структуры алгоритмов	1
16	Структуры алгоритмов	1
17	Программирование ветвлений	1
18	Программирование ветвлений	1
19	Программирование циклов	1
20	Программирование циклов	1
21	Вспомогательные алгоритмы и программы	1
22	Вспомогательные алгоритмы и программы	1
23	Массивы	1
24	Массивы	1

25	Типовые задачи обработки массивов	1
26	Типовые задачи обработки массивов	1
27	Типовые задачи обработки массивов	1
28	Типовые задачи обработки массивов	1
29	Метод последовательной детализации	1
30	Метод последовательной детализации	1
31	Символьный тип данных	1
32	Символьный тип данных	1
33	Строки символов	1
34	Строки символов	1
35	Строки символов	1
36	Комбинированный тип данных	1
37	Комбинированный тип данных	1
38	Комбинированный тип данных	1
	Рекурсивные методы программирования (5 часов)	
39	Рекурсивные подпрограммы	1
40	Рекурсивные подпрограммы	1
41	Задача о Ханойской башне	1
42	Алгоритм быстрой сортировки	1
43	Алгоритм быстрой сортировки	1
	Объектно-ориентированное программирование (10 часов)	
44	Базовые понятия ООП	1
45	Базовые понятия ООП	1

46	Система программирования Delphi	1
47	Этапы программирования на Delphi	1
48	Этапы программирования на Delphi	1
49	Программирование метода статистических испытаний	1
50	Программирование метода статистических испытаний	1
51	Построение графика функции	1
52	Построение графика функции	1
53	Построение графика функции	1
	КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	
	Методика математического моделирования на компьютере (2 часа)	
54	Разновидности моделирования. Математическое моделирование	1
55	Математическое моделирование на компьютере	1
	Моделирование движения в поле силы тяжести (10 часов)	
56	Математическая модель свободного падения тела	1
57	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1
58	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1
59	Компьютерное моделирование свободного падения	1
60	Компьютерное моделирование свободного падения	1
61	Математическая модель задачи баллистики	1
62	Численный расчет баллистической траектории	1
63	Численный расчет баллистической траектории	1
64	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1
65	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1

	Моделирование распределения температуры (10 часов)	
66	Задача теплопроводности	1
67	Численная модель решения задачи теплопроводности	1
68	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1
69	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1
70	Программирование решения задачи теплопроводности	1
71	Программирование решения задачи теплопроводности	1
72	Программирование построения изолиний	1
73	Программирование построения изолиний	1
74	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
75	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
	Компьютерное моделирование в экономике и экологии (13 часов)	
76	Задача об использовании сырья	1
77	Задача об использовании сырья	1
78	Транспортная задача	1
79	Транспортная задача	1
80	Задачи теории расписаний	1
81	Задачи теории расписаний	1
82	Задачи теории расписаний	1
83	Задачи теории игр	1
84	Задачи теории игр	1
85	Задачи теории игр	1
86	Пример математического моделирования для экологической системы	1

87	Пример математического моделирования для экологической системы	1
88	Пример математического моделирования для экологической системы	1
	Имитационное моделирование (8 часов)	
89	Методика имитационного моделирования	1
90	Математический аппарат имитационного моделирования	1
91	Математический аппарат имитационного моделирования	1
92	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1
93	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1
94	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1
95	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1
96	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	1
	ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА	
	Основы социальной информатики (2 часа)	
97	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество	1
98	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность	1
	Среда информационной деятельности человека (2 часа)	
99	Компьютер как инструмент информационной деятельности	1
100	Обеспечение работоспособности компьютера	1
	Примеры внедрения информатизации в деловую сферу (2 часа)	
101	Информатизация управления проектной деятельностью	1
102	Информатизация образования	1
	ИТОГО	102 ч