

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средней общеобразовательной школы пос. Чапаевский муниципального района
Красноармейский Самарской области.

Рассмотрено на заседании МО

Протокол № 1 от 22.08 2019 г
Председатель МО Варш

«ПРОВЕРЕНО»

Зам. директора по УВР
Маст Мастерова Л.А.
28.08 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы
Петровская С.Н.
Приказ № 128/к 30.08 2019 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Информатика и ИКТ»
(базовое изучение)
для (10-11 классы)**

Программу составил:
учитель Рузов А.В.

п. Чапаевский
2019 год

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;
- 5) представление об информатике как о сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной информационно-коммуникативной деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию информационных объектов, задач, решений, рассуждений;
- 10) организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;
- 6) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) общие представления об идеях и о методах информатики как об универсальном средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) умение видеть информационный компонент в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 11) умение видеть различные стратегии решения задач;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

13) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач;

14) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

15) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения задач, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, детерминированной и вероятностной информации;

16) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий (ИКТ-компетентность);

17) умение решать задачи из разных сфер человеческой деятельности с применением методов информатики и средств ИКТ, соблюдая этические и правовые нормы;

18) умение использовать средства ИКТ для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

19) умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, работать с описаниями программ и сервисами;

предметные:

в сфере познавательной деятельности:

1) освоение основных понятий и методов информатики;

2) понимание предпосылок к автоматизации информационных процессов;

3) выделение основных информационных процессов в реальных ситуациях, нахождение сходства и различия в протекании информационных процессов в биологических, технических и социальных системах;

4) умение выбирать язык представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче диалоговой или автоматической обработки информации (таблицы, схемы, графы, диаграммы; массивы, списки, деревья и др.);

5) наличие представлений об информационных моделях и необходимости их использования в современном информационном обществе;

6) умение использовать типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы, программы, структуры данных и пр.) для построения моделей объектов и процессов из различных предметных областей;

7) умение планировать и проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей;

8) построение модели задачи (выделение исходных данных, результатов, выявление соотношений между ними);

9) выбор источников информации, необходимых для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, ресурсы Интернета и др.);

10) выбор программных средств, предназначенных для работы с информацией данного вида и адекватных поставленной задаче;

11) оценивание числовых параметров информационных процессов (объёма памяти, необходимого для хранения информации; скорости обработки и передачи информации и пр.);

12) определение основополагающих характеристик современного персонального коммуникатора, компьютера;

13) приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; освоение типичных ситуаций по настройке персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику, и управлению ими;

14) осуществление мер по повышению индивидуальной информационной безопасности и понижению вероятности несанкционированного использования персональных информационных ресурсов другими лицами;

в сфере ценностно-ориентационной деятельности:

1) понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента в развитии современной информационной цивилизации;

2) оценка информации, в том числе получаемой из СМИ, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;

3) использование ссылок и цитирование источников информации, анализ и сопоставление различных источников;

4) понимание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и представление о возможных путях их разрешения;

5) приобретение опыта выявления информационных технологий, разработанных со скрытыми целями;

6) следование нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации;

7) соблюдение авторского права и прав интеллектуальной собственности; знание особенностей юридических аспектов и проблем использования ИКТ; соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам;

в сфере коммуникативной деятельности:

1) знание особенностей представления информации различными средствами коммуникации (на основе естественных, формализованных и формальных языков);

2) понимание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;

3) представление о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;

4) овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;

в сфере трудовой деятельности:

1) определение средств информационных технологий, реализующих основные информационные процессы;

2) понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений;

3) рациональное использование наиболее распространённых технических средств информационных технологий для решения общепользовательских задач и задач учебного процесса (персональный коммуникатор, компьютер, сканер, графическая панель, принтер, цифровой проектор, диктофон, видеокамера, цифровые датчики и др.);

4) знакомство с основными средствами персонального компьютера, обеспечивающими взаимодействие с пользователем (интерфейс, круг решаемых задач, система команд, система отказов);

5) умение тестировать используемое оборудование и стандартные программные средства; использование диалоговой компьютерной программы управления файлами для определения свойств, создания, копирования, переименования, удаления файлов и каталогов;

6) приближённое определение пропускной способности используемого канала связи путём прямых измерений и экспериментов;

7) выбор средств информационных технологий для решения поставленной задачи;

8) создание и оформление текстовых и гипертекстовых документов средствами информационных технологий;

9) решение расчётных и оптимизационных задач путём использования существующих программных средств (специализированные расчётные системы, электронные таблицы) или путём составления моделирующего алгоритма;

10) создание и редактирование графической и звуковой форм представления информации (рисунков, чертежей, фотографий, аудио- и видеозаписей, слайдов презентаций);

11) использование инструментов презентационной графики при подготовке и проведении выступлений с сообщениями о результатах выполненной работы;

12) использование инструментов визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;

13) создание и наполнение собственных баз данных;

14) приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе с помощью компьютерных технологий;

в сфере эстетической деятельности:

1) знакомство с эстетически значимыми компьютерными моделями и инструментами из различных образовательных областей;

2) приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных);

в сфере охраны здоровья:

1) понимание особенностей работы с техническими средствами, применяемыми в информационной сфере, их влияния на здоровье человека; владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;

2) знание и соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Информационные процессы

1. Информация и её представление средствами языка

Роль информации в жизни общества. Исторические аспекты хранения, преобразования и передачи информации. Текстовая и графическая информация. Необходимость применения компьютеров для обработки информации. Обыденное и научно-техническое понимание термина «информация». Понятие канала связи. Кодирование информации. Универсальность двоичного кодирования. Способы кодирования информационных объектов различного вида (текст, графика, звук). Измерение количества информации: различные подходы. Единицы количества информации. Архивирование данных. Особенности обработки информации человеком. Методы свёртывания информации, применяемые человеком. Информационная грамотность личности. Информатизация общества и её основные следствия. Защита от негативного информационного воздействия. Право в информационной сфере. Защита информации.

2. Телекоммуникационные системы

Локальные и глобальные компьютерные сети. Принципы работы модема и сетевой карты. Принципы работы глобальной компьютерной сети и электронной почты. Серверы. Интернет: его ресурсы, возможности, опасности. Поиск информации в компьютерных сетях. Понятие о телеконференции. Этика Интернета. Защита информации в телекоммуникационных сетях.

3. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера

Понятие модели объекта, процесса или явления. Виды моделей. Информационные и математические модели. Существенные и несущественные факторы. Процесс формализации. Понятия хорошо и плохо поставленной задачи. Место формализации в постановке задачи. Понятие системы. Системный подход к построению информационной модели. Графы как средство описания структурных моделей. Фактографические модели. Статические и динамические системы. Моделирование статических и динамических систем. Детерминированные и вероятностные модели. Датчики случайных чисел. Метод Монте-Карло. Модели искусственного интеллекта. Понятие экспертной системы. Логико-математические

модели. Алгебра высказываний. Понятие компьютерной модели. Выбор компьютерной технологии для решения задачи. Понятие адекватности модели. Нахождение области адекватности модели. Этапы решения задач с помощью компьютера: построение компьютерной модели, проведение компьютерного эксперимента и анализ его результатов. Уточнение модели.

4. Информатика в задачах управления

Понятие управления объектом или процессом. Поток информации в системах управления. Общая схема системы управления. Задача управления. Управляющие воздействия в задачах управления. Управление по принципу обратной связи. Прогноз состояния системы как управляемого объекта. Неоднозначность выбора способа управления в моделях задач управления. Игра как модель управления. Дерево игры. Стратегии.

Информационные технологии

1. Создание и обработка информационных объектов с помощью компьютера. Мультимедиа технологии.

Основные информационные объекты, средства их создания и обработки. Текстовые объекты. Создание и обработка текстов посредством текстового редактора. Гипертекст. Браузеры. Элементы HTML. Машинная графика, графический экран, цвет и цветовые модели, кодирование цвета в компьютере в разных цветовых моделях, графические примитивы, основные операции создания и редактирования изображений. Обработка числовой информации. Средства визуализации числовой информации. Средства статистической обработки информации. Презентации. Компьютерные средства создания презентаций. Работа со звуком. Создание информационных объектов средствами мультимедийных технологий

2. Системы хранения и поиска данных

Хранение данных в информационно-поисковых системах (ИПС). Базы данных. СУБД и её функции. Поиск, замена и добавление информации. Запросы по одному и нескольким признакам. Решение информационно-поисковых зад

Структура учебного курса информатики 10-11 классов

График реализации рабочей программы курса информатики 10 класса

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во практических работ
1.	Информатика как наука	10	1	5
2.	Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий	10	1	5
3.	Моделирование процессов живой и неживой природы	4	1	2
4.	Логико-математические модели	8	1	3
5.	Повторение	2		
	Всего	34	4	15

График реализации рабочей программы курса информатики 11 класса

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во практических работ
1.	Информационная культура общества и личности.	5	1	2
2.	Кодирование информации. Представление информации в компьютере.	6	1	2
3.	Основные информационные объекты. Их создание и компьютерная обработка.	7	1	3
4.	Алгоритмизация и программирование.	8	1	4
5.	Телекоммуникационные сети. Интернет.	6	1	2
6.	Графы и алгоритмы.	2		1
	Всего	34	5	14

График проведения контрольных работ курса информатики 10 класса.

№	Тема	Форма
№1	Информатика как наука	Тест
№2	Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий	Тест
№3	Моделирование процессов живой и неживой природы	Тест
№4	Логико-математические модели	Тест

График проведения контрольных работ курса информатики 11 класса.

№	Тема	Форма
№1	Информационная культура общества и личности.	Тест
№2	Кодирование информации. Представление информации в компьютере.	Тест
№3	Основные информационные объекты. Их создание и компьютерная обработка.	Тест

№4	Алгоритмизация и программирование.	Тест
№5	Телекоммуникационные сети. Интернет.	Тест

Характеристика основных содержательных линий курса информатики 10 класса.

<p>Информатика как наука</p> <p>Правила техники безопасности при работе с компьютером. Роль информации в жизни общества. Обыденное и научно-техническое понимание термина «информация». Исторические аспекты хранения, преобразования и передачи информации. Понятие канала связи. Понятие коммуникативных и формализованных языков. Кодирование информации. Понятие двоичного кодирования. Кодовые таблицы.</p> <p>Измерение количества информации: различные подходы. Единицы количества информации. Кодирование текстовой, графической и информации.</p> <p>Понятие моделирование. Понятие информационной, математической и компьютерной модели. Адекватность модели. Понятие системы. Системного эффекта. Графы</p> <p>Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способ организации действий в алгоритме. Основы алгоритмического языка. Блок-схемы. Переменные и действия с ними. Операция присваивания. Типы переменных: числовые типы, строковый и логический (булевый). Операции над числовыми переменными. Операции над строковыми переменными. Операции над логическими переменными. Применение переменных разного типа при решении задач с помощью компьютера. Понятия массива и его элемента. Операции над массивами. Применение массивов при решении задач. Язык программирования как одно из средств «общения» с компьютером. Реализация основных способов организации действий в языке программирования, реализация в нем основных способов организации данных. Естественные языки, формальные языки, грамматика формальных языков программирования. Понятие автомата. Две информационные модели, которыми может быть представлен автомат. Язык, распознаваемый данным. Понятие формального универсального исполнителя. Машина Тьюринга. Функциональная схема машины Тьюринга. Особенности обработки информации человеком. Методы свертывания информации, применяемые человеком. Информационная грамотность личности. Защита от негативного информационного воздействия. Право в информационной сфере. Защита информации.</p>
<p>Информационная деятельность человека и использование ней компьютерных технологий</p> <p>Информационные задачи и этапы их решения. Понятие БД, СУБД их функции. методы обработки экспериментальных данных. Метод наименьших квадратов использовать метод наименьших квадратов. Методы обработки экспериментальных данных. Метод наименьших квадратов. Понятие вспомогательного алгоритма. Метод пошаговой детализации. Понятие подпрограммы Метод подпрограмм. Понятие алгоритмически неразрешимой задачи. Понятие рекуррентных соотношений и рекурсивных алгоритмов</p> <p>Понятие массива. Понятие одномерного и двумерного массива. Метод половинного деления для решения уравнений. Измерение количества информации: содержательный подход. Понятие бита.</p>
<p>Моделирование процессов живой и неживой природы</p> <p>Построение физических моделей. Построение компьютерных моделей. Модели неограниченного и ограниченного роста. Принцип адекватности модели. Границы адекватности построенной модели. Модель эпидемии гриппа. Вероятность случайного события. Понятие вероятностных моделей. Частота и относительная частота случайного события. Понятие случайного числа. Последовательность случайных чисел равномерно или неравномерно распределенных. Метод фон Неймана. Датчик случайных чисел (ДСЧ)</p> <p>Системы массового обслуживания. Метод Монте-Карло. Нахождение площадей фигур с помощью метода Монте-Карло. Компьютерное моделирование систем массового обслуживания. Понятие математических моделей. Расчет вероятности события.</p>
<p>Логико-математические модели</p> <p>Понятие модели искусственного интеллекта. Элементы логики высказывания. Понятие высказывания. Логические операции. Таблицы истинности. Построение логической формулы по</p>

таблице истинности. Понятие СДФ. Преобразование логических выражений. Решение логических задач. Понятие реляционной модели. Отношения между объектами. Понятие функциональной зависимости. Функциональные отношения. Понятие логической функции. Предикаты, кванторы. Базы данных. СУБД и ее функции. Типы связей между таблицами. Понятие экспертной системы. Основные блоки экспертной системы. Различия между понятиями «данные» и «знания». Структура логического вывода в экспертной системе.

Характеристика основных содержательных линий курса информатики 11 класса.

Информационная культура общества и личности
Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная культура общества и личности. Социальные эффекты информатизации. Методы работы с информацией. Свертывание информации. Моделирование как базовый элемент информационной грамотности. Моделирование в задачах управления. Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся.
Кодирование информации. Представление информации в компьютере
Кодирование числовой информации. Системы счисления. Алгоритмы перевода из системы счисления с одним основанием в систему счисления с другим основанием. Кодирование символьной информации. Кодовые таблицы. Кодирование изображений. Универсальность двоичного кодирования. Кодирование с заданными свойствами. Алгоритмы сжатия символьной информации. Алгоритмы сжатия видеоинформации. Сжатие звуковой информации. Логические основы работы компьютера. Математические основы работы арифметического устройства. Булевы функции. Логика оперативной памяти компьютера. Представление чисел в компьютере. Особенности компьютерной арифметики.
Основные информационные объекты. Их создание и компьютерная обработка
Основные информационные объекты, их создание и обработка. Средства и технологии создания и обработки текстовых информационных объектов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Средства и технологии создания и обработки графических информационных объектов. Компьютерные презентации.
Алгоритмизация и программирование
Начальные сведения о языках программирования. Системы программирования: назначение, уровень языка, компоненты системы программирования (среда, режим работы, система команд, данные). Введение в среду Pascal. Работа в среде редактора Pascal. Структура программы на языке Pascal. Основные понятия языка Pascal: алфавит, служебные слова, объекты языка (константы, переменные, операторы, выражения). Понятие типа данных (область значений и допустимых операций). Описание типов: целый, вещественный, символьный, логический. Оператор присваивания. Арифметические, символьные, логические выражения. Оператор (процедура) ввода, оператор вывода. Форматированный вывод данных. Составной оператор. Алгоритмы с ветвлениями. Условный оператор (в полной и неполной форме). Оператор выбора. Понятие циклического алгоритма. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием. Оператор цикла с параметром. Стандартные процедуры и функции, процедуры и функции, определяемые пользователем. Понятие типа данных (область значений и допустимых операций). Описание типов: целый, вещественный, символьный, логический. Оператор присваивания. Арифметические, символьные, логические выражения. Оператор (процедура) ввода, оператор вывода. Форматированный вывод данных. Составной оператор.
Телекоммуникационные сети. Интернет
Телекоммуникационные сети и Интернет. Поисковые системы в Интернете. Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Правовые вопросы Интернета. Безопасность и этика Интернета. Защита информации.
Графы и алгоритмы
Свойства графов, представление графов и алгоритмы. Определения и простейшие свойства графов. Способы задания графов. Алгоритмы обхода связного графа. Понятие стека. Деревья и каркасы.