|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДАЮ:**  Директор школы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В. Гармаев  «\_\_\_» сентября 20\_\_\_г | **СОГЛАСОВАНО:**  Зам. директора по УВР:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  М.В. Маладаева  «\_\_\_» сентября 20\_\_\_г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Эрдыниевой Александры Игоревны,**

**по информатике 10 класса**

**2016 – 2017 учебный год**

### Пояснительная записка

Учебный курс по информатике и ИКТ для 10 класса обеспечивает преподавание дисциплины в средней общеобразовательной школе на базовом уровне. Он разработан в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы изучения дисциплины на базовом уровне, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации, с учетом авторской программы по информатике и ИКТ для 10-11 классов средней общеобразовательной школы (базовый уровень) Семакина И.Г., Хеннера Е.К., Шеиной Т.Ю.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся.

Данная программа реализуется в течение одного учебного года и предусматривает 34 часа; занятия 1 раз в неделю.

### Содержание тем учебного курса

**Введение**

Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.

**Информация**

Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование.

Измерение информации. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации.

Представление чисел в компьютере.

Представление текста, изображения и звука в компьютере.

**Информационные процессы**

Хранение и передачи информации.

Обработка информации и алгоритмы.

Автоматическая обработка информации

Информационные процессы в компьютере.

**Программирование обработки информации**

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование.

Программирование линейных алгоритмов.

Логические величины и выражения, программирование ветвлений.

Программирование циклов.

Подпрограммы.

Работа с массивами.

Работа с символьной информацией.

### Учебно-тематический план

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **разделов и тем** | **Максимальная нагрузка учащегося, ч.** | **Из них** | | |
| **Теоретическое обучение, ч.** | **Лабораторные и практические работы, ч.** | **Самостоятельные практические работы, ч.** |
|
| 1 | Введение | 1 | 1 |  |  |
| 2 | Информация | 10 | 5 | 5 |  |
| 3 | Информационные процессы | 5 | 3 |  | 2 |
| 4 | Программирование обработки информации | 18 | 8 | 10 |  |
|  | **Итого** | **34** | **17** | **15** | **2** |

### Требования к уровню подготовки требования к уровню подготовки учащихся по данной программе

**Введение**

Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.

*Учащиеся должны знать:*

- в чем состоят цели и задачи изучения курса;

- из каких частей состоит предметная область информатики;

- технику безопасности и организацию рабочего места.

**Информация**

Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование.

*Учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации;

- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;

- что такое язык представления информации; какие бывают языки;

- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;

- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;

- понятия «шифрование», «дешифрование».

Измерение информации. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации.

*Учащиеся должны знать:*

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;

- определение бита с алфавитной точки зрения;

- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);

- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;

- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;

- определение бита с позиции содержания сообщения.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов);

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);

- выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

Представление чисел в компьютере.

*Учащиеся должны знать:*

- основные принципы представления данных в памяти компьютера;

- представление целых чисел;

- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;

- принципы представления вещественных чисел.

*Учащиеся должны уметь:*

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;

- определять по внутреннему коду значение числа.

Представление текста, изображения и звука в компьютере.

*Учащиеся должны знать:*

- способы кодирования текста в компьютере;

- способы представление изображения; цветовые модели;

- в чем различие растровой и векторной графики;

- способы дискретного (цифрового) представление звука.

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;

- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

**Информационные процессы**

Хранение и передачи информации.

*Учащиеся должны знать:*

- историю развития носителей информации;

- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;

- модель Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;

- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;

- понятие «шум» и способы защиты от шума.

*Учащиеся должны уметь:*

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;

- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

Обработка информации и алгоритмы.

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации;

- понятие исполнителя обработки информации;

- понятие алгоритма обработки информации.

*Учащиеся должны уметь:*

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

Автоматическая обработка информации

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;

- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;

- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

Информационные процессы в компьютере.

*Учащиеся должны знать:*

- этапы истории развития ЭВМ;

- что такое неймановская архитектура ЭВМ;

- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры) ;

- архитектуру персонального компьютера;

- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

**Программирование обработки информации**

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование.

*Учащиеся должны знать*

- этапы решения задачи на компьютере:

- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;

- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;

- система команд компьютера;

- классификация структур алгоритмов;

- основные принципы структурного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;

- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

Программирование линейных алгоритмов.

*Учащиеся должны знать*

- систему типов данных в Паскале;

- операторы ввода и вывода;

- правила записи арифметических выражений на Паскале;

- оператор присваивания;

- структуру программы на Паскале.

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

Логические величины и выражения, программирование ветвлений.

*Учащиеся должны знать*

- логический тип данных, логические величины, логические операции;

- правила записи и вычисления логических выражений;

- условный оператор IF;

- оператор выбора select case.

*Учащиеся должны уметь:*

- программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления.

Программирование циклов.

*Учащиеся должны знать*

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием;

- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;

- операторы цикла while и repeat – until;

- оператор цикла с параметром for;

- порядок выполнения вложенных циклов.

*Учащиеся должны уметь:*

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;

- программировать итерационные циклы;

- программировать вложенные циклы.

Подпрограммы.

*Учащиеся должны знать*

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;

- правила описания и использования подпрограмм-функций;

- правила описания и использования подпрограмм-процедур.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;

- описывать функции и процедуры на Паскале;

- записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

Работа с массивами.

*Учащиеся должны знать*

- правила описания массивов на Паскале;

- правила организации ввода и вывода значений массива;

- правила программной обработки массивов.

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет; элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива.

Работа с символьной информацией.

*Учащиеся должны знать:*

- правила описания символьных величин и символьных строк;

- основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

### Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

**Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:**

**- оценка «5» выставляется, если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;

- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

**- оценка «4» выставляется, если** ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

**- оценка «3» выставляется, если:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**- оценка «2» выставляется, если:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

**Оценка «5»** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;

- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;

- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;

- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

**Оценка «4»** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «3»** ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка «2»** ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:**

**- оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**- оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**- оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**- оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:**

**- оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**- оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**- оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**- оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

### Перечень учебно-методического обеспечения

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим в себя:

***Для учителя:***

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении). Номер учебника в Федерально перечне учебников – 1.3.4.3.2.2
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2014.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).
4. Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/> ) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru> ).
5. Материалы авторской мастерской Семакина И. Г.([www.metodist.lbz.ru/](http://www.metodist.lbz.ru/) )

***Для обучающихся:***

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении). Номер учебника в Федерально перечне учебников – 1.3.4.3.2.2
2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).
3. Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/> ) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru> ).

Кабинет информатики комплектуется следующим **периферийным оборудованием**:

•  мультимедиа проектор, подсоединяемый к компьютеру преподавателя;

•  экран настенный;

•  устройство для ввода визуальной информации – сканер;

•  акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;

•  оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (модем, Hub).

**Компьютерное оборудование** использует операционные системы Windows 7. Все программные средства, установленные на компьютерах в кабинете информатики, а также на других компьютерах, имеющихся в образовательном учреждении, лицензированы для использования во всей школе либо являются бесплатным, свободно распространяемым ПО (free ware). Для фильтрации Интернет-контента используются специальные программы, работающие по утверждённым «белым спискам».

Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» имеется в наличии следующее **программное обеспечение**:

•  операционная система;

•  файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);

•  почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);

•  браузер (в составе операционных систем или др.);

•  мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);

•  антивирусная программа;

•  программа-архиватор;

•  программа-переводчик;

•  система оптического распознавания изображений;

•  клавиатурный тренажер;

•  интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;

•  система программирования.

**Список литературы**

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г №273-ФЗ
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года.
3. Примерная программа (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (базовый уровень), опубликованной в сборнике программ для общеобразовательных учреждений.
4. Примерная программа изучения дисциплины на базовом уровне, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации.
5. Авторская программа по информатике и ИКТ для 10-11 классов средней общеобразовательной школы (базовый уровень) Семакина И.Г., Хеннера Е.К., Шеиной Т.Ю.

**Календарно-тематическое планирование**

| № п/п | Наименование разделов  и тем | Кол-во часов | Параграф учебника, № ПР | Дата проведения занятия | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| план | факт |
|  | **Введение** | **1** |  |  |  |
| 1 | Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. | 1 | Введение | 02.09 |  |
|  | **Информация** | **10** |  |  |  |
| 2 | Информация. Представление информации, языки, кодирование | 1 | §1,2 | 09.09 |  |
| 3 | Практическая работа «Представление информации» | 1 | ПР №1.1 | 16.09 |  |
| 4 | Измерение информации. Алфавитный подход | 1 | §3 | 23.09 |  |
| 5 | Измерение информации. Содержательный подход | 1 | §4 | 30.09 |  |
| 6 | Практическая работа «Измерение информации» | 1 | ПР №1.2 | 07.10 |  |
| 7 | Представление чисел в компьютере | 1 | §5 | 14.10 |  |
| 8 | Практическая работа «Представление чисел в компьютере» | 1 | ПР №1.3 | 21.10 |  |
| 9 | Представление текста, изображения и звука в компьютере | 1 | §6 | 28.10 |  |
| 10 | Практическая работа «Представление текста, изображения и звука в компьютере» | 1 | ПР №1.4 | 11.11 |  |
| 11 | Практическая работа «Представление текста, изображения и звука в компьютере» | 1 | ПР №1.5 | 18.11 |  |
|  | **Информационные процессы** | **5** |  |  |  |
| 12 | Хранение и передача информации | 1 | §7,8  §9 сам. | 25.11 |  |
| 13 | Практическая работа «Обработка информации и алгоритмы» | 1 | §9  ПР №2.1 | 02.12 |  |
| 14 | Автоматическая обработка информации | 1 | §10 | 09.12 |  |
| 15 | Информационные процессы в компьютере | 1 | §11 | 16.12 |  |
| 16 | Практическая работа «Выбор конфигурации компьютера» | 1 | §11  ПР №2.3 | 23.12 |  |
|  | **Программирование** | **17** |  |  |  |
| 17 | Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование | 1 | §12-14 | 13.01 |  |
| 18 | Программирование линейных алгоритмов | 1 | §15-17 | 20.01 |  |
| 19 | Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов» | 1 | ПР №3.1 | 27.01 |  |
| 20 | Логические величины и выражения, программирование ветвлений | 1 | §18-20 | 03.02 |  |
| 21 | Практическая работа «Программирование ветвлений» | 1 | ПР №3.2 | 10.02 |  |
| 22 | Практическая работа «Программирование ветвлений» | 1 | ПР №3.3 | 17.02 |  |
| 23 | Программирование циклов | 1 | §21,22 | 24.02 |  |
| 24 | Практическая работа «Программирование циклов» | 1 | ПР №3.4 | 03.03 |  |
| 25 | Практическая работа «Программирование циклов» | 1 | ПР №3.4 | 10.03 |  |
| 26 | Подпрограммы | 1 | §23 | 17.03 |  |
| 27 | Практическая работа «Подпрограммы» | 1 | ПР №3.5 | 24.03 |  |
| 28 | Работа с массивами | 1 | §24,25 | 07.04 |  |
| 29 | Практическая работа «Массивы» | 1 | ПР №3.6 | 14.04 |  |
| 30 | Типовые задачи обработки массивов | 1 | §26 | 21.04 |  |
| 31 | Практическая работа «Массивы» | 1 | ПР №3.7 | 28.04 |  |
| 32 | Работа с символьной информацией | 1 | §27,28 | 05.05 |  |
| 33 | Практическая работа «Работа с символьной информацией» | 1 | ПР №3.8 | 12.05 |  |
| 34 | Практическая работа «Работа с символьной информацией» | 1 | ПР №3.8 | 19.05 |  |
|  | **Итого** | **34** |  |  |  |