**Пояснительная записка по информатике и ИКТ для 10-12 класса**

**Статус документа**

Исходными документами для составления рабочей программы по информатике и ИКТ являются:

– Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021).

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 г. №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

– Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, утвержденным Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года № 1089;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 г. № 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 23 декабря 2020 г.

– Приказ Минобрнауки России от 07.06.2017 N 506
"О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089"

- Примерной программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта на базовом уровне с учетом учебного плана ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа»;

- Авторская программа по информатике И. Г. Семакина;

– Методического письма о преподавании учебного предмета «Информатика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2023/2024 уч. г.,

– Учебным планом ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа» на 2023/2024 учебный год;

– Требованиями к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

**Цели и задачи изучения предмета**

***Изучение информатики и информационных технологий в основной школе (I этап) направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение знаний**, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
* **овладение умениями** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
* **воспитание** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
* **выработка навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

***Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне (II этап) 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.

**Общая характеристика учебного предмета**

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации.* Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - *информационной моделью).* Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей,* которая в данный момент решается субъектом.

А*втоматизация информационного процесса*, т.е возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационных технологиям проявляется и конкретизируется в *процессе решения задачи*. В этом случае можно говорить об *информационной технологии решения задачи.*

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационная технология решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этим следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами,* и *информационные технологии*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводиться методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

* обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
* систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
* заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
* сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания* и *применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач,* связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

* + - автоматизированные информационные системы (АИС) *хранения* массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
		- АИС *обработки* информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
		- АИС *передачи* информации (сети, телекоммуникации);
		- АИС *управления* (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения в процессе преподавания следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует “носитель” этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть *деятельностный характер* процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

 Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит *деятельностный* характер, что и должно найти отражение в методике обучения.

 Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированы информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строятся по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е. системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

# Место предмета в учебном плане

Примерная программа для среднего (полного) образования на базовом уровне рассчитана на 35 часов (1 час/нед) в 10 классе, 35 часов (1 часа/нед) в 11 классе.

Обучение информатики в общеобразовательной школе целесообразно организовать "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени обучения изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких “витков” в зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. В связи с тем, что учащиеся старшего звена не изучали предмет «Информатика и ИКТ» в среднем звене, а также учитывая учебный план ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа», считаю целесообразным начать обучение с изучения курса информатики основного общего образования (105 ч.), затем перейти к изучению разделов курса информатики и ИКТ среднего общего образования (базовый уровень) (70 ч.) и усилить курс изучением тем «Логика» и «Программирование». При составление планирования я старалась учесть специфику работы в школе при ИК, где имеют место следующие факты:

– контингент обучающихся в возрасте от 18 до 23 лет с низкой мотивацией в необходимости получения общего образования;

– 70 % вновь прибывших учащихся, ранее обучающихся в образовательных учреждениях при ВТК, ИУ, специальных образовательных школах закрытого типа, негативно относятся к обучению;

– увеличение числа учащихся сформировавшихся в неблагополучной социальной среде.

По индивидуальному учебному плану ГОУ ЯО «Рыбинская общеобразовательная школа» на изучение учебного курса «Информатика и ИКТ» в 2023-2024 уч. отводится:

- в 12 «А» классе году 54 часа (очные занятия) и 14 часов самоподготовка;

- в 12 «Б» классе 68 часов (2 часа в неделю).

***Распределение часов по содержательным линиям***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Примерная программа | Рабочая программа |
| **10 класс** |
| Информация и информационные процессы | 4 | 5 |
| Представление информации | 6 | 6 |
| Компьютер как универсальное устройство обработки информации | 4 | 6 |
| Технология обработки текстовой информации | 14 | 10 |
| Технология обработки графической информации | 4 | 4 |
| Мультимедийные технологии. | 8 | 4 |
| Обработка числовой информации | 6 | 5 |
| Хранение информации | 4 | 4 |
| Коммуникационные технологии | 12 | 7 |
| Итоговое повторение |  | 0 |
|  | 62 | 51 |
| **11 класс** |
| Введение |  | 1 |
| Алгоритмы и исполнители | 19 | 14 |
| Формализация и моделирование | 8 | 7 |
| Информационные технологии в обществе | 4 | 6 |
| Информация и информационные процессы  | 9 | 15 |
| Компьютер как средство автоматизации информационных процессов | 4 | 6 |
| Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов | 12 | 19 |
| Итоговое повторение |  |  |
| ИТОГО |  | 68 |
| **12 класс** |
| Вводный урок (повторение) |  | 1 |
| Информационные модели | 13 | 15/12 |
| Основы логики |  | 7 |
| Информационные системы | 5 | 9/7 |
| Компьютерные технологии представления информации | 7 | 10/8 |
| Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) | 10 | 10/8 |
| Основы программирования |  | 16/12 |
| Обобщающий урок |  | 1 |
| ИТОГО |  | 68/54 |

На большинстве уроков предусмотрено выполнение практических работ продолжительностью 10-25 мин., для закрепления умений и навыков по соответствующей теме.

**Перечень практических работ по информатике в 10 классе.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделов и тем уроков | Всего часов | Из них |  |
| Практич.еработы  | Контрольные работы и зачёты | Контролируемыепрактич.работы (оцениваются все обучающиеся) |  | **Примечание****(формы дистанционного обучения и проекты)** |
| I | Информация и информационные процессы | 5 | 1 | *1* |  |  |
| II | Представление информации | 6 | 4 | *1* | *1* |  |
| III. | Компьютер как универсальное устройство обработки информации | 6 | 3 | *1* | *3* |  |
| IV. | Технология обработки текстовой информации | 10 | 10 | *1* | *2* |  |
| V. | Технология обработки графической информации | 4 | 4 | *1* | *2* |  |
| VI. | Мультимедийные технологии. | 4 | 4 |  | *2* |  |
| VII. | Обработка числовой информации | 5 | 4 | *1* | *2* | **Тренировочная работа №1 (СтатГрад)** |
| VIII. | Хранение информации | 4 | 3 |  | *1* | **Диагностическая работа №1 (СтатГрад)** |
| IX. | Коммуникационные технологии | 7 | *7* | 1 | 2 |  |  |
|  | Итоговое повторение | *0* |  |  |  |  |  |
|  | ИТОГО | *51* | *40* | 9 |  |  |  |

**Перечень практических работ по информатике в 11 классе.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделов и тем уроков | Всего часов | Из них |  |
| Практическиеработы | Контрольные работы и зачёты | Контролируемыепрактич.работы (оцениваются все обучающиеся) |  | **Примечание****(формы дистанционного обучения и проекты)** |
| I | Введение | 1 |  |  |  |  |
| II | Алгоритмы и исполнители | 14 | 7 | *1* | *3* |  |
| III. | Формализация и моделирование | 7 | 4 | *1* | *1* |  |
| IV. | Информационные технологии в обществе | 6 | *3* | *1* |  |  |
| V. | Информация и информационные процессы  | 15 | 6 | *1* | *3* |  |
| VI. | Компьютер как средство автоматизации информационных процессов | 6 | 4 | *1* | *1* |  |
| VII. | Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов | 19 | *11* | *2* | *6* | **Тренировочная работа №1 (СтатГрад)** |
| VIII. | Итоговое повторение | 0 |  |  |  | **Диагностическая работа №1 (СтатГрад)** |
|  | ИТОГО | *68* | *36* | 8 |  |  |  |

**Перечень практических работ по информатике в 12 классе.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделов и тем уроков | Всего часов | Из них |  |
| Практическиеработы | Контрольные работы и зачёты | Контролируемыепрактич.работы (оцениваются все обучающиеся) |  | **Примечание****(формы дистанционного обучения и проекты)** |
| I | Вводный урок (повторение) | 1 |  |  |  |  |
| II | Информационные модели | 15 | 8 | *1* | *5* |  |
| III. | Основы логики | 7 | 2 | *1* | *2* |  |
| IV. | Информационные системы | 9 | 7 | *1* | *3* |  |
| V. | Компьютерные технологии представления информации | 10 | 4 | *1* | *1* |  |
| VI. | Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) | 10 | 8 | *1* | *2* |  |
| VII. | Основы программирования | 16 | 7 | *1* | *4* | **Тренировочная работа №1 (СтатГрад)** |
| VIII. | Обобщающий урок | 0 |  |  |  | **Диагностическая работа №1 (СтатГрад)** |
|  | ИТОГО | *68* | *36* | 6 |  |  |  |

***Особенности обучающихся***

 Контингент обучающихся школы при ИКТ характеризуются низкой мотивацией в необходимости получения общего образования, многие учащиеся негативно относятся к обучению. К тому же нужно учитывать такие особенности в преподавании, как невозможность выполнения домашних заданий, ограниченность в получении дополнительной информации по предмету и другие. Соответственно, необходимо создавать заинтересованность у учащихся к предмету и использовать наиболее интенсивные и оптимальные формы и методы обучения, акцентировать внимание на прикладную направленность учебного предмета «Информатика». Необходимо каждый урок, по возможности, начинать со слов «где нам это может пригодиться» или «где это может быть использовано».

Одним из способов решения этой проблемы является использование нестандартных и занимательных задач на уроках информатики, поиск связей с другими предметами.

***Межпредметные связи и преемственность***

Межпредметные связи в школьном обучении являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и в жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой является овладение школьниками обобщенным характером познавательной деятельности.

 *Межпредметные связи являются одним из ключевых моментов в формировании образовательных компетенций.*

 Осуществление межпредметных связей является одним из основных принципов технологического подхода в обучении, при котором должны быть выявлены все условия, необходимые в достижении целей. При использовании технологического подхода в разработке отдельного курса, координируя изучение учебного материала с другими предметами, необходимо фиксировать межпредметные связи различного типа по отношению к той или иной цели курса. Задачами реализации межпредметных связей при конструировании содержания учебного предмета являются: выявление общих элементов содержания различных учебных предметов для определения «возможных» (сопутствующих) межпредметных связей; выявление элементов содержания, требующих предварительного изучения в другом предмете, для определения «необходимых» (предшествующих и перспективных) межпредметных связей.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование раздела** | **Межпредметные связи** |
| Информация. Информационные процессы. | Физика, естественнонаучные дисциплины, математика. |
| *Компьютер как универсальное устройство обработки информации* | Физика, математика, информатика и ИКТ |
| Технология обработки текстовой ин­формации. | Информатика и информационные технологии, филология, история, обществознание, естественно­научные дисциплины, искусство. |
| Технология обработки графической информации. | Информатика и информационные технологии, математика, естественнонаучные дисциплины, ис­кусство. |
| *Мультимедийные технологии.* | Информатика и информационные технологии, филология, обществознание, естественнонаучные дисциплины, искусство. |
| *Обработка числовой информации* | Информатика и информационные технологии, математика, естественнонаучные дисциплины, обществознание, история, физика. |
| *Представление информации* | Информатика и информационные технологии, математика. |
| *Алгоритмы и исполнители* | Все учебные предметы |
| *Формализация и моделирование* | Все учебные предметы |
| *Хранение информации* | Информатика и информационные технологии, математика, естественнонаучные дисциплины, обществознание, филология. |
| *Коммуникационные технологии* | Информатика и информационные технологии, филология, обществознание, естественнонаучные дисциплины, искусство. |
| *Информационные технологии в обществе* | Обществознание, история |

***УМК: 10 класс:***

1. *Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. – 5-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 165 с. : ил.*
2. *Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. – 4-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 341 с. : ил.*
3. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие./ И.Г. Семакин и др. – 3-е изд. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2009;
4. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Л.А. Залогова, М.А. Плаксин, С.В. Русаков и др. Под редакцией И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: 3-е изд. – М.: БИНОМ, 2013;
5. Информатика. Структурированный конспект базового курса./ И.Г. Семакин, Г.С. Вараксин – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2009.

***УМК: 11 класс:***

1. *Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. – 4-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 341 с. : ил.*
2. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие./ И.Г. Семакин и др. – 3-е изд. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2009;
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Л.А. Залогова, М.А. Плаксин, С.В. Русаков и др. Под редакцией И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: 3-е изд. – М.: БИНОМ, 2012;
4. Информатика. Структурированный конспект базового курса./ И.Г. Семакин, Г.С. Вараксин – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2009.
5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
6. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
7. **Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10–11 классы : методическое пособие /** Семакин И. Г., Хеннер Е. К.3-е изд. – М.: БИНОМ, 2011

***УМК: 12 класс:***

1. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Л.А. Залогова, М.А. Плаксин, С.В. Русаков и др. Под редакцией И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: 3-е изд. – М.: БИНОМ, 2012;
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10–11 классы : методическое пособие **/** Семакин И. Г., Хеннер Е. К.3-е изд. – М.: БИНОМ, 2012.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССОВ

***В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен***

**знать/понимать**

* виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
* единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
* программный принцип работы компьютера;
* назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

**уметь**

* оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой;
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
* создавать информационные объекты, в том числе:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

- создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

- создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;

- создавать записи в базе данных;

- создавать презентации на основе шаблонов;

* искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
* пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

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

* создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц;
* создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
* организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
* передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССОВ

***В результате изучения информатики и информационн0-коммуникационных технологий ученик должен***

**знать/понимать**

* основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
* программный принцип работы компьютера;
* назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;
* иметь представление об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества.
* 1. Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
* 2. Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
* 3.Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);.

**уметь**

* выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
* оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;

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

* создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
* проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
* организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
* передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 12 КЛАССА

***В результате изучения информатики и информационн0-коммуникационных технологий ученик должен***

**знать/понимать**

1. Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".

2. Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.

3.Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей;.

4. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

5. Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности

6. Назначение и функции операционных систем.

7. Основы программирования;

8. Основы логики, логические операции

**уметь**

1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.

2. Распознавать информационные процессы в различных системах.

3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.

4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.

6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.

7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.

8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.

9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)

10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

11. Написать программу по заданному алгоритму.

12. Знать основные алгоритмические конструкции и уметь их использовать при составлении программ

13. Уметь составлять таблицы истинности, логические схемы.

14. Решать логические задачи, применяя законы логики.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для**:**

1. эффективной организации индивидуального информационного пространства;

2. автоматизации коммуникационной деятельности;

3. эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

**Аппаратные средства**

1. **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
2. **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
3. **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
4. **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
5. **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
6. **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами –** клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.
7. **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

**Программные средства**

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Клавиатурный тренажер.
6. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
7. Звуковой редактор.
8. Простая система управления базами данных.
9. Простая геоинформационная система.
10. Виртуальные компьютерные лаборатории.
11. Программа-переводчик.
12. Система оптического распознавания текста.
13. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
14. Система программирования.
15. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
16. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
17. Простой редактор Web-страниц