

<p>Рассмотрено. Руководитель ШМО</p> <p>_____ /<u>Фомченко Н.А.</u>/ ФИО руководителя ШМО</p> <p>Протокол № _____ от « ____ » _____ 2020 г.</p>	<p>Согласовано. Заместитель директора МО- АУ «Гимназия № 8»</p> <p>_____ /<u>Сагарда С.А.</u>/ ФИО ЗД</p> <p>« ____ » _____ 2020 г.</p>	<p>Утверждаю. Директор МОАУ «Гимназия № 8»</p> <p>_____ /<u>Мазанова М.А.</u>/ ФИО директора гимназии</p> <p>Приказ № _____ от « ____ » _____ 2020 г.</p>
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

5 –9классы

Составители программы:

Фомченко Н. А. учитель математики и информатики,
Бочарникова Г.М. учитель информатики

Оренбург

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса	3
2 Содержание учебного предмета, курса.....	15
3 Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	22
Приложение 1. Оценочные материалы.....	42

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» предназначена для обучающихся 5-9 класса, разработана на основании следующих документов:

- закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования от 17.12.2010 г. № 1897;
- примерная основная образовательная программа основного общего образования от 08.04.2015 №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- основная образовательная программа МОАУ «Гимназия № 8»;
- положение о рабочих программах МОАУ «Гимназия № 8».

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

1.1 Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности "другого" как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

1.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как "система", "факт", "закономерность", "феномен", "анализ", "синтез", "функция", "материал", "процесс", является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как в

средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создания образа "потребного будущего".

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях - прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;

- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;

- соотносить свои действия с целью обучения.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;

- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;

- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или различия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

1.3. Предметные результаты

5 класс

Учащийся научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов - процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных - в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств.

Учащийся получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей.

Математические основы информатики

Учащийся научится:

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи).

Использование программных систем и сервисов

Учащийся научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, "распаковывать" архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Учащийся овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т.п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

6 класс

Математические основы информатики

Учащийся научится:

- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Алгоритмы и элементы программирования

Учащийся научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины "исполнитель", "алгоритм", "программа", а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера ("вручную") несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Учащийся получит возможность:

- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

Учащийся научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, "распаковывать" архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;

- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы.

Учащийся овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

7 класс

Учащийся научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов - процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных - в живой природе и технике;

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Учащийся получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;

- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

Учащийся научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины "бит", "байт" и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;

- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами.

Учащийся получит возможность:

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах.

Использование программных систем и сервисов

Учащийся научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, "распаковывать" архивные файлы);

- разбираться в иерархической структуре файловой системы;

- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

Учащийся овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т.п.;

- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

8 класс

Математические основы информатики

Учащийся научится:

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

- записывать логические выражения, составленные с помощью операций "и", "или", "не" и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний.

Учащийся получит возможность:

- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов).

Алгоритмы и элементы программирования

Учащийся научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины "исполнитель", "алгоритм", "программа", а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера ("вручную") несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- использовать логические значения, операции и выражения с ними;

- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Учащийся получит возможность:

- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения.

Использование программных систем и сервисов

Учащийся получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.).

9 класс

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информационная система, информационная модель и др.;

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина "матрица смежности" не обязательно);

- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);

- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины "исполнитель", "алгоритм", "программа", а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера ("вручную") несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;

- познакомиться с понятием "управление", с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.).

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т.п.;

- основами соблюдения норм информационной этики и права;

- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);

- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);

- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;

- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;

- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;

- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

2. Содержание учебного предмета, курса

5 класс

Введение

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Текст – конечная последовательность символов данного алфавита.

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов.

Проверка правописания, словари.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом).

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. П.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

6 класс

Введение

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Программное обеспечение компьютера.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Списки, графы, деревья

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа.

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева.

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями).

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка алгоритмов и программ

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Математическое моделирование

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Подготовка компьютерных презентаций.

Средства компьютерного проектирования. Диаграммы, планы, карты.

Базы данных. Поиск информации

Таблица как представление отношения.

7 класс

Введение

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII*. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode.

Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудио-визуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY*. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Списки, графы, деревья

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория).

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.*

Базы данных. Поиск информации

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации.

8 класс

Введение

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Системы счисления

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация.

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;

- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

9 класс

Введение

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Разработка алгоритмов и программ

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;

- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;

- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;

- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;

- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Анализ алгоритмов

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Робототехника

Математическое моделирование

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Использование программных систем и сервисов

Электронные (динамические) таблицы

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Поиск информации

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись*

чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Всего 1 час в неделю с 5 по 9 класс.

6 класс						
№	Наименование темы	Количество часов	Дата			
			6а	6б	6в	6г
1	Информация и информационные процессы. Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Техника безопасности и правила работы на компьютере.	1				
2	Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Программное обеспечение компьютера. Файловая система. Принципы построения файловых систем. <i>Входная диагностическая работа</i>	1				
3	Файловая система. Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.	1				
4	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	1				
5	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	1				
6	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	1				
7	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	1				
8	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	1				
9	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Множество.	1				
10	Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. Файловая система. Принципы построения файловых систем. Программное обеспечение компьютера.	1				
11	Информация и информационные процессы. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.	1				

	Тексты и кодирование. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки.				
12	Информация и информационные процессы. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.	1			
13	Информация и информационные процессы. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.	1			
14	Математическое моделирование. Понятие математической модели. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.	1			
15	Математическое моделирование. Понятие математической модели. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.	1			
16	Базы данных. Поиск информации. Таблица как представление отношения.	1			
17	Базы данных. Поиск информации. Таблица как представление отношения. Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования.	1			
18	Математическое моделирование. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства компьютерного проектирования. <i>Диаграммы, планы, карты.</i>	1			
19	Математическое моделирование. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства компьютерного проектирования. <i>Диаграммы, планы, карты.</i>	1			
20	Математическое моделирование. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства компьютерного проектирования. <i>Диаграммы, планы, карты.</i> Списки, графы, деревья. Граф. Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева.	1			
21	Списки, графы, деревья. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа.	1			
22	Алгоритмы и элементы программирования. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями).	1			
23	Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и	1			

	система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя.					
24	Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Исполнители. Ручное управление исполнителем. Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.	1				
25	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.	1				
26	Алгоритмические конструкции. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.	1				
27	Алгоритмические конструкции. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.	1				
28	Разработка алгоритмов и программ. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.	1				
29	Разработка алгоритмов и программ. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.	1				
30	Алгоритмические конструкции. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений.	1				
31	Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Разработка алгоритмов и программ.	1				
32	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Подготовка компьютерных презентаций.	1				
33	Итоговое тестирование	1				
34	Повторение пройденного материала	1				

7 класс						
№	Наименование темы	Ко- ли- че- ство ча- сов	Дата			
			7а	7б	7в	7г
1	Информация и информационные процессы. Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Техника безопасности и правила работы на компьютере.	1				
2	Информация и информационные процессы. Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. <i>Входная диагностическая работа.</i>	1				
3	Информация и информационные процессы. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.	1				
4	Информация и информационные процессы. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.	1				
5	Базы данных. Поиск информации. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации	1				
6	Информация и информационные процессы. Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.	1				
7	Тексты и кодирование. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.	1				
8	Тексты и кодирование. Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.	1				
9	Тексты и кодирование. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. <i>Код ASCII.</i> Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode.	1				
10	Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Архитектура компьютера: процес-	1				

	сор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.					
11	Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.	1				
12	Компьютер – универсальное устройство обработки данных Программное обеспечение компьютера.	1				
13	Компьютер – универсальное устройство обработки данных Программное обеспечение компьютера.	1				
14	Файловая система. Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Файловый менеджер. Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).	1				
15	Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей.	1				
16	Дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Измерение и дискретизация. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. <i>Модели HSB и CMY.</i> Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой	1				
17	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.	1				
18	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.	1				
19	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями	1				

	(выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. <i>Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стиливые преобразования.</i>					
20	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Текстовые документы и их структурные элементы(страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов.	1				
21	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.	1				
22	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Свойства страницы, абзаца, символа.	1				
23	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Стилиевое форматирование.Проверка правописания, словари.	1				
24	Файловая система. Архивирование и разархивирование. Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Списки, графы, деревья. Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.	1				
25	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.	1				
26	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. <i>Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.</i>	1				
27	Компьютер – универсальное устройство обработки данных История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.	1				
28	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов.	1				
29	Математические основы информатики. Дискретизация. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.	1				
30	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.	1				
31	Подготовка текстов и демонстрационных материалов.	1				

	Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.					
32	Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.	1				
33	Итоговое тестирование	1				
34	Повторение пройденного материала	1				

8 класс						
№	Наименование темы	Количество часов	Дата			
			8а	8б	8в	8г
1	Компьютер – универсальное устройство обработки информации. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.	1				
2	Системы счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. <i>Входная диагностическая работа</i>	1				
3	Системы счисления. <i>Арифметические действия в системах счисления.</i>	1				
4	Системы счисления. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.	1				
5	Системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.	1				
6	Математические основы информатики. Тексты и кодирование. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.	1				
7	Математические основы информатики. Тексты и кодирование. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.	1				

8	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание).	1				
9	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений	1				
10	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. <i>Свойства логических операций. Законы алгебры логики.</i>	1				
11	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Построение таблиц истинности для логических выражений.	1				
12	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. <i>Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность)</i>	1				
13	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. <i>Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация.</i>	1				
14	Алгоритмы и элементы программирования. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Алгоритм как план управления исполнителем(исполнителями). Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем.	1				
15	Алгоритмы и элементы программирования. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.	1				
16	Алгоритмические конструкции. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Разработка алгоритмов и программ. Оператор присваивания. Константы и переменные.	1				
17	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм.	1				
18	Алгоритмические конструкции. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная форма	1				
19	Алгоритмические конструкции. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная форма	1				

20	Алгоритмические конструкции. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.	1				
21	Алгоритмические конструкции. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.	1				
22	Алгоритмические конструкции. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.	1				
23	Алгоритмические конструкции. <i>Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.</i>	1				
24	Разработка алгоритмов и программ. Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, <i>символьные, строковые, логические</i>	1				
25	Разработка алгоритмов и программ. Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.	1				
26	Разработка алгоритмов и программ. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Знакомство с алгоритмами решения этих задач.	1				
27	Разработка алгоритмов и программ. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).	1				
28	Разработка алгоритмов и программ. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.	1				
29	Разработка алгоритмов и программ. Знакомство с документированием программ. <i>Составление описание программы по образцу.</i>	1				
30	Разработка алгоритмов и программ. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования	1				
31	Разработка алгоритмов и программ. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех	1				

	данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.					
32	Разработка алгоритмов и программ. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.	1				
33	Итоговое тестирование	1				
34	Разработка алгоритмов и программ. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.	1				

9 класс						
№	Наименование темы	Количество часов	Дата			
			9а	9б	9в	9г
1	Компьютер – универсальное устройство обработки информации. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Математическое моделирование. Понятие математической модели	1				
2	Математическое моделирование. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. <i>Входная диагностическая работа</i>	1				
3	Математическое моделирование. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.	1				
4	Математическое моделирование. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач.	1				
5	Математическое моделирование. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели	1				
6	Базы данных. Поиск информации. Таблица как представление отношения.	1				
7	Базы данных. Поиск информации Базы данных. Поиск данных в готовой базе. <i>Связи между таблицами.</i>	1				

8	Базы данных. Поиск информации. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари	1				
9	Базы данных. Поиск информации Компьютерные карты и другие справочные системы. <i>Поисковые машины.</i>	1				
10	Алгоритмы и элементы программирования. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. <i>Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.</i>	1				
11	Анализ алгоритмов. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. <i>Робототехника</i>	1				
12	Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Разработка алгоритмов и программ Табличные величины (массивы) Одномерные массивы. <i>Двумерные массивы.</i>	1				
13	Разработка алгоритмов и программ Табличные величины (массивы) Одномерные массивы. <i>Двумерные массивы.</i>	1				
14	Разработка алгоритмов и программ Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения; заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива.	1				
15	Разработка алгоритмов и программ <i>Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).</i>	1				
16	Анализ алгоритмов Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных	1				
17	Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а так-	1				

	же зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.				
18	Электронные (динамические) таблицы. Электронные (динамические) таблицы.	1			
19	Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании.	1			
20	Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании.	1			
21	Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании.	1			
22	Электронные (динамические) таблицы. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.	1			
23	Электронные (динамические) таблицы. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.	1			
24	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии. Компьютерные сети. Интернет	1			
25	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Адресация в сети Интернет.	1			
26	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Доменная система имен	1			
27	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. <i>Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</i> Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.	1			
28	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.	1			
29	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Сайт. Сетевое хранение данных. <i>Большие данные</i>	1			

	<i>в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения</i>					
30	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.	1				
31	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.	1				
32	Итоговое тестирование	1				
33	Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. <i>Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).</i>	1				

Приложение 1

Оценочные материалы

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа за ПК.

3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Практическая работа считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ПК, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

Оценка контрольных и самостоятельных 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 ос-

новых 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, опiski, 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 оценивается следующим образом:

- оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач;

- 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 ПК 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 ПК, требуемыми для решения поставленной задачи.
 - оценка «2» ставится, если:
 - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ПК или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Тест оценивается следующим образом:

«5» - 86-100% правильных ответов на вопросы;

«4» - 71-85% правильных ответов на вопросы;

«3» - 51-70% правильных ответов на вопросы;

«2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.

Критерии оценивания презентаций учащихся

Оценка	5	4	3	2
Содержание	Работа полностью завершена	Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	Не все важнейшие компоненты работы выполнены	Работа сделана фрагментарно и с помощью учителя
	Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	Работа демонстрирует понимание, но неполное	Работа демонстрирует минимальное понимание
	Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика	Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	Минимум дискуссионных материалов. Минимум научных терминов
	Ученик предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии)	Ученик в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы	Ученик иногда предлагает свою интерпретацию	Интерпретация ограничена или беспочвенна
	Везде, где возможно выбирается более эффективный и/или сложный процесс	Почти везде выбирается более эффективный процесс	Ученику нужна помощь в выборе эффективного процесса	Ученик может работать только под руководством учителя

Дизайн	Дизайн логичен и очевиден	Дизайн есть	Дизайн случайный	Дизайн не ясен
	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание.	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию.	Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию.	Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него.
	Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем.	Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию	Параметры не подобраны. Делают текст трудночитаемым
Графика	Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	Графика соответствует содержанию	Графика мало соответствует содержанию	Графика не соответствует содержанию
Грамотность	Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	Минимальное количество ошибок	Есть ошибки, мешающие восприятию	Много ошибок, делающих материал трудночитаемым

Проверочные работы

№	Тема контрольной работы	Дата			
		а	б	в	г
6 класс					
	Входная диагностическая работа				
	Итоговое тестирование				
7 класс					
	Входная диагностическая работа				
	Итоговое тестирование				
8 класс					
	Входная диагностическая работа				
	Итоговое тестирование				
9 класс					
	Входная диагностическая работа				
	Итоговое тестирование				

6 класс

Входная диагностическая работа

1. Выберите в данном списке устройства ввода компьютера:

(Несколько правильных ответов)

- а) принтер б) монитор в) клавиатура г) мышь
 е) процессор ж) сканер з) микрофон и) наушники
 к) акустические колонки

2. Какое из устройств компьютера обрабатывает информацию?

- А) память б) процессор в) монитор г) клавиатура е) мышь

3. Выберите из списка информационные процессы (действия с информацией)

(Несколько правильных ответов)

- а) работа на компьютере с клавиатурным тренажером, б) чтение книги
 в) видеокассета г) толковый словарь е) заучивание правила

4. Какой клавишей стереть символ справа от курсора?

- а) Shift б) Backspace в) Delete г) Enter

5. Изображение на экране монитора готового к работе компьютера называется...

- а) Панель задач б) Рабочий стол
 в) Главное меню г) Рабочая область

6. Пакет программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих взаимодействие между человеком и компьютером, называется ...

- а) операционная система б) панель задач
 в) прикладные программы г) командные кнопки

7. Инструкции, определяющие порядок работы при включении компьютера, хранятся в...

- а) процессоре б) оперативной памяти
 в) постоянной памяти г) не жестком диске

8. При упорядочивании информации в хронологической последовательности...

- а) происходит обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации,

б) происходит обработка, связанная с изменением формы информации, но не изменяющая ее содержания

с) обработка информации не происходит

9. Выберите из списка элементы окна приложения Paint

(Несколько правильных ответов)

а) название приложения

б) строка меню

с) кнопка «Закрыть»

д) кнопка «Свернуть»

е) панель инструментов

ж) палитра

з) панель Стандартная

и) панель Форматирование

к) рабочая область

л) полосы прокрутки

м) линейка

10. Приведите 3-4 примера современных носителей информации.

11. Задача. Квадрат, круг, ромб и треугольник вырезаны из белой, синей, красной и зеленой бумаги. Известно, что: круг не белый и не зеленый; синяя фигура лежит между ромбом и красной фигурой; треугольник не синий и не зеленый; квадрат лежит между треугольником и белой фигурой. Какая фигура вырезана из зеленой бумаги

Итоговое тестирование

На выполнение контрольной работы по информатике отводится 1 урок (40 минут). Контрольная работа состоит из 7 заданий. При решении заданий нельзя пользоваться компьютером, калькулятором, справочной литературой.

Задание 1 с выбором ответа. К заданию даётся восемь вариантов ответа, из которых несколько правильных.

Задания 2, 3, 4 с кратким ответом. Задание 5, 7 представляют собой практическое задание, которое необходимо решить используя таблицу, граф. В задании 6 используя диаграмму выбрать истинные или ложные утверждения.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания начисляются баллы. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Задание 1, 2, 3, 4 – оцениваются в 1 балл. Задание 5, 7 – в 3 балла. Задание 6 – в 2 балла

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

Балл	0-4	5-7	8-10	11-12
отметка	2	3	4	5

Вариант №1

1. Отметьте единичные имена объектов

А) машина

Б) береза

В) Москва

Г) Байкал

Д) Пушкин А.С.

Е) операционная система

Ж) клавиатурный тренажер

З) WINDOWSXP

2. Укажите отношение для пары «графический редактор и MS Paint»

3. Закончите предложение: «Модель - ...»

4. Закончите предложение: «Линейный алгоритм - ...»

5. Решите задачу табличным способом.

В кафе встретились три друга: скульптор Белов, скрипач Чернов и художник Рыжов. «Замечательно, что у одного из нас волосы белые, у другого черные, а у третьего рыжие волосы, но ни у кого волосы не соответствуют фамилии», - заметил черноволосый. «Ты прав», - сказал Белов. Какого цвета волосы у художника?

6. Пользуясь диаграммой работоспособности в течение рабочей недели, отметьте только истинные высказывания.



- А) самая высокая работоспособность в понедельник;
- Б) работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг;
- В) работоспособность во вторник и четверг одинакова;
- Г) самый непродуктивный день – суббота;
- Д) работоспособность заметно снижается в пятницу;
- Е) самая высокая работоспособность в среду;
- Ж) пик работоспособности в пятницу;
- З) всю неделю работоспособность одинакова.

7. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	А	В	С	D	Е
А		3	3		
В	3			5	6
С	3			4	
D		5	4		1
Е		6		1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

7 класс

Входная диагностическая работа

1. Закончите предложение: «Любая часть окружающей действительности, воспринимаемая человеком как единое целое, называется ...»

- понятием
- объектом
- предметом
- системой

2. Отметьте единичные имена объектов:

- машина
- береза
- Москва
- Байкал
- Пушкин А.С.
- операционная система
- клавиатурный тренажер
- Windows XP

3. Отметьте объекты операционной системы:

- рабочий стол
- окно
- папка
- файл
- компьютер

4 Отметьте все понятия среди следующих словосочетаний:

- Система счисления
- В вычислительной технике применяется двоичная система счисления
- Графический файл
- Текстовый документ
- Файл – это информация, хранящаяся во внешней памяти как единое целое и обозначенная именем
- Двоичные коды
- Всего существует 256 различных цепочек из 8 нулей и единиц.

5 Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

- моделью
- копией
- предметом
- оригиналом

6 Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

- меньше информации
- столько же информации
- больше информации

7 Укажите примеры натуральных моделей:

- физическая карта
- глобус
- график зависимости расстояния от времени
- макет здания
- выкройка фартука
- муляж яблока
- манекен
- схема метро

8 Закончите предложение: «Алгоритмом называется ...»

- нумерованный список
- маркированный список
- система команд исполнителя
- конечная последовательность шагов в решении задачи, приводящая от исходных данных к требуемому результату

9 Что можно считать алгоритмом?

- Правила техники безопасности
- Список класса
- Кулинарный рецепт
- Перечень обязанностей дежурного по классу

10 Отметьте галочкой истинные высказывания:

- Человек разрабатывает алгоритмы.
- Компьютер разрабатывает алгоритмы.
- Исполнитель разрабатывает алгоритмы.
- Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов.
- Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- Исполнитель управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
- Человек исполняет алгоритмы.
- Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы).
- Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.

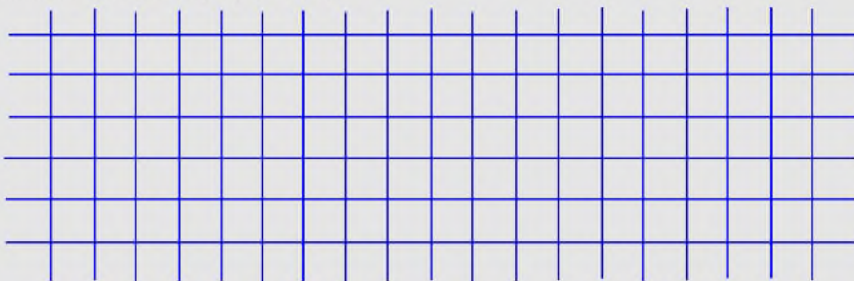
11 Отметь, что делает презентацию мультимедийной?

- Звук
- Анимация
- Демонстрация
- Интерактивное управление

Часть 2.

1. Решите задачу табличным способом.

В кафе встретились три друга: скульптор Белов, скрипач Чернов и художник Рыжов. «Замечательно, что у одного из нас белые, у другого черные, а у третьего рыжие волосы, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии», – заметил черноволосый. «Ты прав», – сказал Белов. Какого цвета волосы у художника.



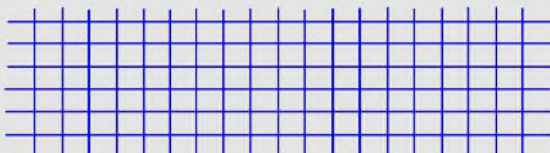
3 . Что получится в результате действий исполнителя Чертежник по следующему алгоритму:
использовать Чертежник

алг рисунок

нач

- . сместиться в точку (1, 1)
- . нц 5 раз
 - . . опустить перо
 - . . сместиться на вектор (1, 3)
 - . . сместиться на вектор (1, -3)
 - . . сместиться на вектор (-2, 0)
 - . . поднять перо
 - . . сместиться на вектор (3, 0)
- . кц

кон



Итоговое тестирование

Задание 1.

Для девяти букв русского алфавита заданы двоичные коды (для некоторых букв – из двух символов, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице:

Л	Е	Д	Н	Ж	С	О	И	Р	Б
001	01	010	10	111	00	100	011	11	000

В одном из сообщений зашифрована фамилия:

- 1) 01011101010001010
- 2) 01011110010000100111010000
- 3) 01011110010000011110 0100001011

Кто этот человек? Чем он знаменит?

Задание № 2

Сколько информации (в Кбайтах) содержит текст, состоящий из 900 символов, если известно, что каждый символ кодируется двумя байтами. Ответ округли до сотых.

Задание № 3.

За сколько секунд можно передать текст (объем текста получили в задаче выше), если скорость канала связи равна 14400 бит/с?

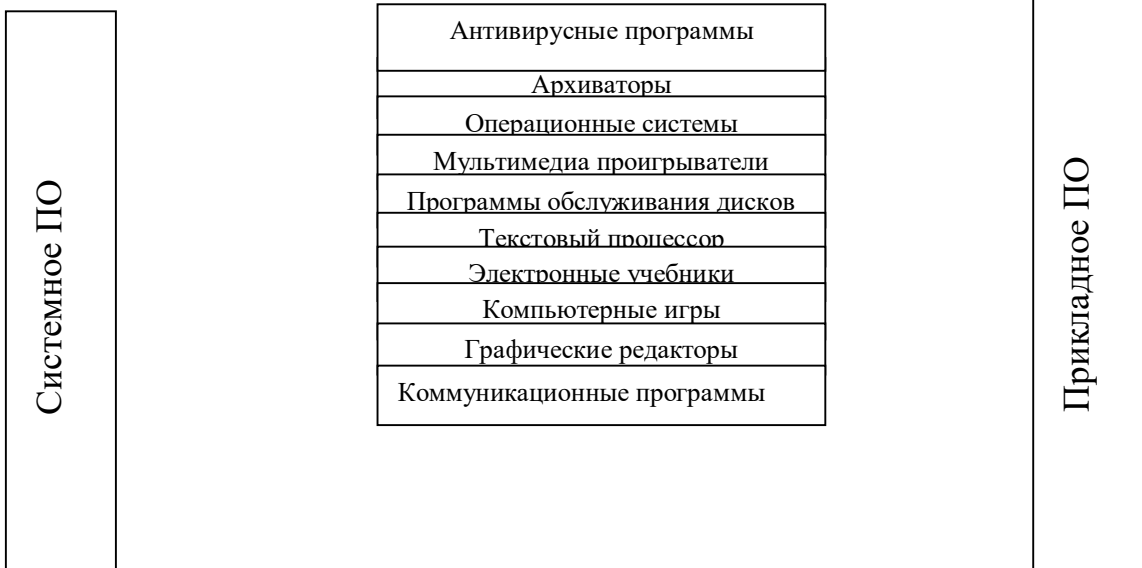
Задание № 4.

Составьте схему передачи информации?

1. Кодирующее устройство
2. Декодировальное устройство
3. Источник
4. Приёмник
5. Канал связи

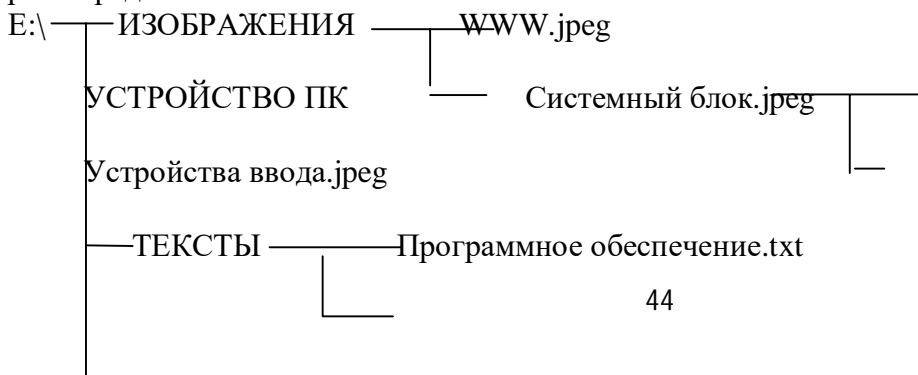
Задание № 5.

Определите, к какому виду (системному или прикладному) программному обеспечению относится каждый из приведённых ниже видов программного обеспечения.



Задание № 6.

Запишите полные имена всех файлов, размещенных на диске, файловая структура которого представлена ниже:



Задание № 7.

Прочитайте текст.

На данный момент Интернет является самым большим хранилищем информации когда-либо созданным человечеством. В 1991 году Тим Джон Бернес Ли создал WWW (всемирное хранилище информации на базе технической сети). Информация объективна, если она не зависит от чьего-либо мнения, суждения. Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Объективная информация всегда достоверна. Информацию можно назвать полной, если ее достаточно для понимания ситуации и принятия решения. Информацию можно назвать актуальной, если она важна для настоящего времени.

Полезность или бесполезность информации отражает степень полезности применительно к нуждам конкретных людей.

Используя текст, заполните таблицу:

Утверждение	Верно	Неверно	Нет информации
Достоверная информация всегда объективна.			
Актуальная информация – это новейшая информация.			
В 1992 году Тим Джон Бернес Ли создал WWW			
Полная информация – это необходимая и достаточная информация для конкретной задачи.			
Примерами образной формы представления информации могут быть звук, изображение			
Полезность информации характеризуется степенью нужности её для конкретного человека			
Информационные процессы – это процессы сбора, хранения, передачи и обработки информации			
Системное ПО обеспечивает совместное функционирование всех устройств ПК			
Гипертекст – это текст, в котором могут осуществляться переходы по ссылкам			

Задание № 8.

Вы работали с каталогом **C:\Документы\Интернет\Компьютерные игры**. Сначала вы поднялись на один уровень вверх, затем спустился в каталог **Стратегии**, затем спустился в каталог **Starcraft**. Запишите полный путь каталога, в котором вы оказались.

1) C:\Стратегии\Starcraft

- 2) C:\Документы\Стратегии\Starcraft
- 3) C:\Документы\Стратегии\ Starcraft \Компьютерные игры
- 4) C:\Документы\Интернет\Стратегии\ Starcraft

Задание № 9.

Файл Устройства ввода.doc хранится на жестком диске в каталоге АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА, который является подкаталогом каталога Устройство ПК. В таблице приведены фрагменты полного имени файла:

А	Б	В	Г	Д	Е
Устройство ПК	С:	Устройства ввода	\	.doc	АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

Восстановите полное имя файла

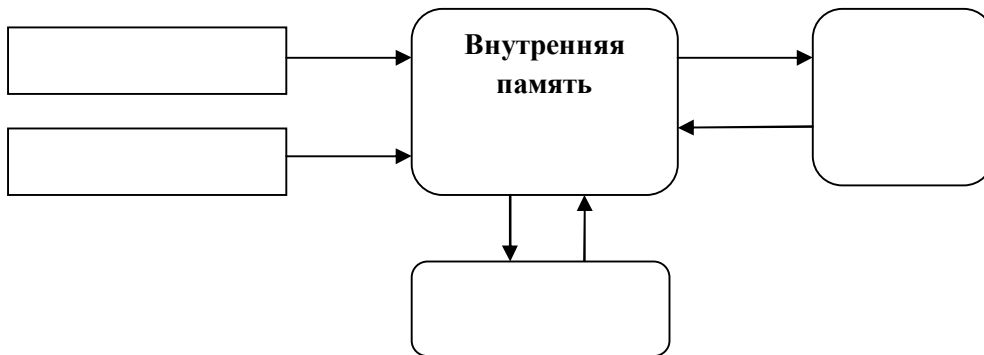
Закодируйте полное имя файла буквами

Задание № 10.

Информационный объем предложенных вам заданий равен 6 Кбайт и состоит из 6144 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого были записаны данные задания.

Задание № 11.

Внесите недостающие надписи в схему «Информационные потоки».



Задание № 12. Установи последовательность действий с информацией

- 1. обработка информации
- 2. сбор информации
- 3. передача информации
- 4. хранение информации

8 класс

Входная диагностическая работа

1. Информацию, отражающую истинное положение вещей, называют
 - а) понятной б) полной в) полезной г) достоверной
2. Двоичный код каждого символа при кодировании текстовой информации (в кодах Unicode) занимает в памяти персонального компьютера:
 - а) 1 байт б) 1 Кбайт в) 2 байта г) 2 бита
3. Измерение температуры представляет собой
 - а) процесс хранения информации б) процесс передачи информации
 - в) процесс получения информации г) процесс обработки информации
4. Какое устройство ПК предназначено для вывода информации?
 - а) процессор б) монитор в) клавиатура г) магнитофон
5. Операционные системы входят в состав:
 - а) системы управления базами данных б) систем программирования
 - в) прикладного ПО г) системного ПО
6. Пример полного имени файла:
 - а) C:\Work\documents.docx б) \Рабочие программы\Сочинения
 - в) C:\Work\documents
7. Растровое изображение – это:
 - а) Рисунок представленный из базовых элементов
 - б) Рисунок представлен в виде совокупности точек

- в) Рисунок представлен геометрическими фигурами
- 8. В каком из перечисленных предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинания?**
- Имеем – не храним , потеряем – плачем.
 - Имеем – не храним, потеряем – плачем.
 - Имеем – не храним, потеряем – плачем.
 - Имеем – не храним, потеряем–плачем.
- 9. Текстовым форматом документа является:**
- .xls б) .doc в) .ppt г) .jpeg
- 10. качестве гиперссылки можно использовать:**
- только фрагмент текста
 - только рисунок
 - фрагмент текста, графическое изображение, управляющий элемент
 - ячейку таблицы
- 11. Одно их слов закодировано следующим образом $2+X=2X$. Найдите это слово**
- сервер б) курсор в) модем г) ресурс
- 12. Расположите величины в порядке возрастания:**
1010 байтов, 2 байта, 1 Кбайт, 20 битов, 10 битов
- 13. Пропускная способность некоторого канала связи равна 128 000 бит/с. Сколько времени займет передача по этому каналу файла объемом 1,5 Мбайт?**
- 14. Для хранения растрового изображения размером 64x64 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?**
- 15. Сообщение, информационный объем которого равен 10 Кбайт, занимает 8 страниц по 32 строки, в каждом из которых записано 40 символов. Сколько символов в алфавите, на котором записано это сообщение?**

Итоговое тестирование

Задания с выбором ответа:

1. Определи значения переменных **a** и **b** после выполнения фрагмента алгоритма
- ```
a := 6 * 12 + 3; A. 3, 12 B. 5, 10 В. 2, 17 Г. 10, 5
b := (a div 10) + 5;
a := (b mod 10) + 1;
```
2. Определи значения переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма
- ```
a := 30;      A. 72      B. 75      В. 70      Г, 71
b := 6;
a := a / 2 * b;
if a > b then
c := a - 3 * b
else c := a + 3 * b;
```
3. Какое значение примет переменная **y** после выполнения фрагмента программы
- ```
y:=0; A. 26 B. 16 В. 27 Г. 19
x:=10;
while x>0 do
begin
x:=x-2;
y:=y+x
end;
```
4. Какому логическому выражению соответствует таблица истинности

| A | B | F |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 |
|---|---|---|

A.  $A \& B$

Б.  $A \vee B$

В.  $\neg(A \& B)$

Г.  $\neg A \& \neg B$

Задания с записью решения:

- Переведи десятичное число  $135_{10}$  в двоичную и восьмеричную систему счисления.
- Переведи двоичное число  $100001_2$  в десятичную систему счисления.
- Выполни действия в двоичной системе счисления  $10110+111$   $1101 \times 101$
- Реши задачу с помощью кругов Эйлера

| Запрос            | Найдено страниц (в тысячах) |
|-------------------|-----------------------------|
| Клубника   Малина | 20 000                      |
| Клубника          | 14 000                      |
| Малина            | 16 000                      |

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
Клубника & Малина

- Построй таблицу истинности для логического выражения  
 $A \& B \vee \bar{A} \& B$

### 9 класс

#### Входная диагностическая работа

- Преобразуйте единицы измерения информации

А) 4 Кбай = \_\_\_ бит

Б)  $2^{37}$  бит = 2 \_\_\_ Гбайт

- В кодировке Unicode на каждый символ отводится 2 байта. Определите в этой кодировке информационный объём следующей пословицы.

**Где родился, там и содился.**

- Переведите числа в двоичную и десятичную системы:

А)  $200_{10} = X_2$

Б)  $11001_2 = X_{10}$

- Выполните сложение чисел в двоичной системе счисления

$100111 + 11010$

- Составьте таблицу истинности для выражения:

$A \dot{\cup} B$

- Упростите логическое выражение:

$A \vee (\neg A \vee B)$

- Дан фрагмент алгоритма

a:=8

b:=6+3\*a

a:=b/3\*a

Чему равно значение переменной *a* после его исполнения?

- Какое значение будет иметь переменная *p* после выполнения программы, если с клавиатуры введено число 7?

**Program** Primer1;

var a, b, p: integer;

**Begin**

writeln ('Введите a');

readln (a);

if (a>=7) then begin

    b:=3;



```

 p:=a*a+b*b;
 end
Else begin
 b:=5;
 p:=(a+b)*(a+b);
 end;
writeln (' p=', p);
End.

```

### Итоговое тестирование

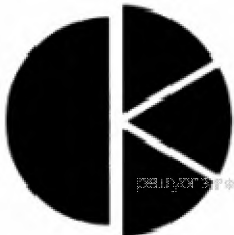
1. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице:

|   | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A |   |   | 2 | 1 |   |   |
| B |   |   | 1 |   |   | 3 |
| C | 2 | 1 |   |   |   | 4 |
| D | 1 |   |   |   | 1 | 4 |
| E |   |   |   | 1 |   | 5 |
| F |   | 3 | 4 | 4 | 5 |   |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 5
- 2) 7
- 3) 3
- 4) 9

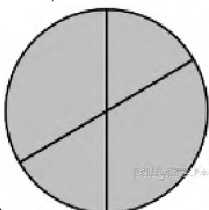
2. Дан фрагмент электронной таблицы:



|   | A      | B    | C           | D |
|---|--------|------|-------------|---|
| 1 | 1      | 5    | 3           | 4 |
| 2 | = 3*A1 | = C1 | = (B1+D1)/3 |   |

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) = B1 - 2
- 2) = A1 + 1
- 3) = (B1 + D1)\*2
- 4) = B1 + D1



3. Дан фрагмент электронной таблицы:

|  | A | B | C | D |
|--|---|---|---|---|
|  |   |   |   |   |

|   |        |          |        |   |
|---|--------|----------|--------|---|
| 1 | 2      | 4        | 6      | 8 |
| 2 | =B1/A1 | =C1/A1+1 | =C1-B1 |   |

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) =C1+1
- 2) =D1/A1
- 3) =D1-1
- 4) =C1+B1

4. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две команды: **Вперёд n** (где n — целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения; **Направо m** (где m — целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке. Запись **Повтори k [Команда1 Команда2 Команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм: **Повтори 180 [Вперёд 45 Направо 90]**. Какая фигура появится на экране?

- 1) правильный 180-угольник
- 2) квадрат
- 3) правильный восьмиугольник
- 4) незамкнутая ломаная линия

5. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две команды: **Вперёд n** (где n — целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения; **Направо m** (где m — целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке. Запись **Повтори k [Команда1 Команда2 Команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм: **Повтори 9 [Вперёд 70 Направо 90]**. Какая фигура появится на экране?

- 1) незамкнутая ломаная линия
- 2) правильный девятиугольник
- 3) правильный восьмиугольник
- 4) правильный четырёхугольник

6. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной *b* после выполнения алгоритма:

```
a := 8
b := 3
a := 3 * a - b
b := (a / 3) * (b + 2)
```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной *b*.

7. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной *b* после выполнения данного алгоритма:

```
a := 100
b := 400
a := 2*a+50
b := a*2-b
```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной *b*.

8. Запишите значение переменной *s*, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                         | Бейсик                                                                           | Паскаль                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| алг<br>нач<br>цел s, k<br>s := 0<br>нц для k от 3 до 7<br>s := s + 6<br>кц<br>вывод s<br>кон | DIM k, s AS INTEGER<br>s = 0<br>FOR k = 3 TO 7<br>s = s + 6<br>NEXT k<br>PRINT s | Var s, k: integer;<br>Begin<br>s := 0;<br>for k := 3 to 7 do<br>s := s + 6;<br>writeln(s);<br>End. |

9. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                       | Бейсик                                                            | Паскаль                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| алг<br>нач<br>цел s, k<br>s := 2<br>нц для k от 1 до 5<br>s := s*2<br>кц<br>вывод s<br>кон | s = 2<br>FOR k = 1<br>TO 5<br>s = s*2<br>NEXT k<br>PRINT s<br>END | Var s, k: integer;<br>Begin<br>s := 2;<br>for k := 1 to 5 do<br>s := s*2;<br>write (s);<br>End. |

10. В таблице *Tur* хранятся данные о количестве ребят, ходивших в поход вместе с туристическим клубом «Полянка». (*Tur*[1] — число ребят в 2001 году, *Tur*[2] — в 2002 году и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования:

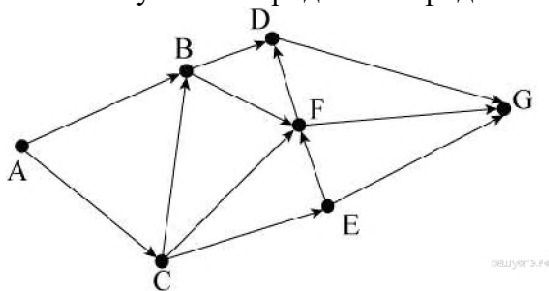
| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Бейсик                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Паскаль                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| алг<br>нач<br>целтаб Tur [1:11]<br>цел k, m<br>Tur[1]:= 1; Tur[2]:= 11;<br>Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12;<br>Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6;<br>Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16;<br>Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21;<br>Tur[11]:= 7;<br>m := 0<br>нц для k от 1 до 11<br>если Tur[k] > 12 то<br>m := m+Tur[k]<br>все<br>КЦ<br>вывод m<br>КОН | DIM Tur(11) AS INTEGER<br>DIM k, m AS INTEGER<br>Tur(1)= 1: Tur(2)= 11<br>Tur(3)= 8: Tur(4)= 12<br>Tur(5)= 5: Tur(6)= 6<br>Tur(7)= 15: Tur(8)= 16<br>Tur(9)= 16: Tur(10)= 21<br>Tur(11)= 7<br>m = 0<br>FOR k = 1 TO 11<br>IF Tur(k) > 12 THEN<br>m := m+Tur(k)<br>END IF<br>NEXT k<br>PRINT m | Var k, m: integer;<br>Tur: array[1..11] of integer;<br>Begin<br>Tur[1]:= 1; Tur[2]:= 11;<br>Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12;<br>Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6;<br>Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16;<br>Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21;<br>Tur[11]:= 7;<br>m := 0;<br>For k := 1 to 11 Do<br>If Tur[k] > 12 Then<br>Begin<br>m := m + Tur[k];<br>End;<br>Writeln(m);<br>End. |

11. В таблице *Dat* хранятся данные измерений среднесуточной температуры за 10 дней в градусах (*Dat*[1] — данные за первый день, *Dat*[2] — за второй и т. д.). Определите, какое число бу-

дет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

| Алгоритмический язык                                                                                                                                                                                                                                                       | Бейсик                                                                                                                                                                                                                                               | Паскаль                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> алг нач целтаб Dat[1:10] цел к, м   Dat[1] := 2   Dat[2] := 5   Dat[3] := 7   Dat[4] := 5   Dat[5] := 4   Dat[6] := 2   Dat[7] := 0   Dat[8] := 2   Dat[9] := 4   Dat[10] := 5 м := 0 нц для к от 1 до 10 если Dat[к] &gt; 3 то м := м+1 все   КЦ вывод м КОН </pre> | <pre> DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 2: Dat(2) = 5 Dat(3) = 7: Dat(4) = 5 Dat(5) = 4: Dat(6) = 2 Dat(7) = 0: Dat(8) = 2 Dat(9) = 4: Dat(10) = 5 м = 0 FOR k := 1 TO 10 IF Dat(k) &gt; 3 THEN м = м+1 ENDIF NEXT k PRINT м </pre> | <pre> Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 2; Dat[2] := 5; Dat[3] := 7; Dat[4] := 5; Dat[5] := 4; Dat[6] := 2; Dat[7] := 0; Dat[8] := 2; Dat[9] := 4; Dat[10] := 5; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] &gt; 3 then begin m := m+1 end; writeln(m); End. </pre> |

12. На рисунке — схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город G?



13. Ниже в табличной форме представлены сведения о некоторых странах мира:

| Название       | Часть света | Форма правления | Население (млн чел.) |
|----------------|-------------|-----------------|----------------------|
| Мальта         | Европа      | Республика      | 0,4                  |
| Греция         | Европа      | Республика      | 11,3                 |
| Турция         | Азия        | Республика      | 72,5                 |
| Таиланд        | Азия        | Монархия        | 67,4                 |
| Великобритания | Европа      | Монархия        | 62,0                 |
| Марокко        | Африка      | Монархия        | 31,9                 |
| Египет         | Африка      | Республика      | 79,0                 |
| Куба           | Америка     | Республика      | 11,2                 |

|         |         |            |       |
|---------|---------|------------|-------|
| Мексика | Америка | Республика | 108,3 |
|---------|---------|------------|-------|

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Форма правления = «Республика») **ИЛИ** (Население < 100,0)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

**14.** Переведите число 143 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество единиц.

**15.** У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 1**

**2. возведи в квадрат**

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая возводит его во вторую степень. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 100, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 12121 — это алгоритм: прибавь 1, возведи в квадрат, прибавь 1, возведи в квадрат, прибавь 1, который преобразует число 1 в 26.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

**16.** Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

*Пример. Исходное число: 277. Поразрядные суммы: 9, 14. Результат: 149.*

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

1616 169 163 1916 1619 316 916 116

В ответе запишите только количество чисел.

**17.** В издательстве детских книг данные об изданных книгах хранятся в электронной таблице. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

|   | <b>А</b>            | <b>В</b>                     | <b>С</b>                  | <b>Д</b>      |
|---|---------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | Автор               | Название книги               | Год создания произведения | Рейтинг книги |
| 2 | Агния Барто         | Стихи для детей              | 1925                      | 316           |
| 3 | Алан Александр Милн | Винни-Пух                    | 1928                      | 254           |
| 4 | Александр Волков    | Волшебник Изумрудного города | 1939                      | 1235          |
| 5 | Александр Пушкин    | Руслан и Людмила             | 1820                      | 1472          |
| 6 | Александр Пушкин    | Сказка о царе Салтане        | 1831                      | 900           |

Каждая строка таблицы содержит запись об одной книге. В столбце А записан автор книги; в столбце В — название книги; в столбце С — год создания произведения; в столбце Д — рейтинг книги. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 134 книгам в произвольном порядке.

[task19.xls](#)

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Какое количество произведений написано позже 1930 года? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку E2 таблицы.

2. Какой процент книг, написанных ранее 1900 года, имеет рейтинг больше 1000? Ответ на этот вопрос с точностью не менее двух знаков после запятой запишите в ячейку E3 таблицы.