**Аннотация к программе по информатике 7 -9 классы 2020 – 2021 уч. год**

|  |  |
| --- | --- |
| Нормативно – методические материалы | 1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Минобрнауки РФ. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).  2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования <http://fgosreestr.ru/>.  3. Босова Л.Л. «Программа курса информатики и ИКТ для 7-9 классов средней общеобразовательной школы», М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010;   1. Методическое письмо ГОАУ ЯО ИРО о преподавании учебного предмета «Информатика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2020-2021 учебном |
| Реализуемый УМК | 1. Учебник Босова Л. Л .Информатика 7 класс. Бином. Лаборатория знаний. 2015. 2. Учебник Босова Л. Л .Информатика 8 класс. Бином. Лаборатория знаний. 2015. 3. Учебник Босова Л. Л .Информатика 9 класс. Бином. Лаборатория знаний. 2015. 4. Информатика. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 класс. ФГОС Информатика. Рабочая тетрадь 7 класс. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Бином. Лаборатория знаний. 2015. 5. Информатика. Рабочая тетрадь 8 класс. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Бином. Лаборатория знаний. 2015. 6. Информатика. Рабочая тетрадь 9 класс. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Бином. Лаборатория знаний. 2016. 7. Электронное приложение к учебнику.   <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor7.php>  <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor8.php>  <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor9.php> |
| Цели и задачи изучения предмета | Изучение информатики в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**   * формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты; * умений и способов деятельности в области информатики ; * совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников; * воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.   Длядостижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики в 5 классе необходимо решить следующие **задачи**:   * показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире; * организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов; * организовать компьютерный практикум, ориентированный на: формирование умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов); овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни; * создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; * формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики благодаря развитию представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире; * совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и информационно-коммуникационных технологий; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности * школьников (учебного проектирования, моделирования,исследовательской деятельности и т. д.);   воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ. |
| Срок реализации программы | 3 года |
| Место учебного предмета в учебном плане | Рабочая программа для 7 – 9 классов рассчитаны на 34 часа в год, всего 102 часа. |
| Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику) | **Личностные**  1)  воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;  2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;  3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;  4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;  5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и  общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;  6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;  7) формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;  8) формирование ценности  здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;  9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;  10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;  11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира,  творческой деятельности эстетического характера.  **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;  • идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;  • выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;  • ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;  • формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;  • обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.  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 действие(я) 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 (заявлять целевые ориентиры, ставить 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 (выполнения проекта, 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 технологии решения практических задач определенного класса;  • 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:  • определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;  • систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии 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, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;  • находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;  • работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;  • устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;  • сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  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, различая результат и способы действий;  • 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. Обучающийся сможет:  • наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;  • соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;  • принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;  • самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;  • ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;  • демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).  **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 двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;  • объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;  • выделять явление из общего ряда других явлений;  • определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;  • 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 общие признаки;  • излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;  • самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;  • вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;  • объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);  • выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, 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;  • преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;  • 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) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или 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, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non - fiction);  • 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 природной среде;  • анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;  • проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;  • прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;  • распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;  • выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.  10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:  • определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;  • осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;  • формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;  • соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.  **Коммуникативные УУД**  11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем 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), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории; * 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 (владение механизмом эквивалентных замен); * критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) 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 учебное 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 речевые средства;  • отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);  • 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 «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;  • использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;  • использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;  • делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.  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;  • выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;  • выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;  • использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;  • использовать информацию с учетом этических и правовых норм;  • создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.  **Метапредметные**  1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;  2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;  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;  4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;  5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;  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 и по аналогии) и делать выводы;  7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  8) смысловое чтение;  9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;  10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;  11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);  12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.  **Предметные**  **7 класс**  **Информация. Информационные процессы.**  **Выпускник 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.   **Выпускник получит возможность:**   * *осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;* * *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*   **Использование программных систем и сервисов**  **Выпускник 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;   **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, 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; * узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.   **Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):**   * *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, графические редакторы, мультимедийные редакторы);* * *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.*   **8 класс**  **Математические основы информатики**  Выпускник 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;  • оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);  • 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;  • 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;  • определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;  • познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;  *Выпускник 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;*  *• 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;  • 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 язык 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 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;  • использовать логические значения, операции и выражения с ними;  • 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.);*  *• познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*  **9 класс**  **Моделирование и формализация**  Выпускник научится:  • 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;*  **Алгоритмы и элементы программирования**  Выпускник 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 язык 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 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;  • использовать логические значения, операции и выражения с ними;  • 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.);*  *• познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*  **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.);  *Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):*  *• практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*  *• познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;* |
| Используемые технологии | Развивающее обучение  Проблемное обучение  Дифференцированное обучение  Личностно-ориентированное обучение  ИКТ (информационно - коммуникационные)  Здоровьесберегающие технологии |
| Формы контроля | **7 класс**   1. Интерактивный тест № 1 по теме «Информация и информационные процессы» 2. Интерактивный тест № 2 по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» 3. Интерактивный тест № 3по теме «Обработка графической информации» 4. Интерактивный тест по теме «Обработка текстовой информации»   **8 класс**   1. Интерактивный тест № 1«Математические основы информатики» 2. Интерактивный тест № 2 «Основы алгоритмизации» 3. Интерактивный тест № 3 «Начала программирования»   **9 класс**   1. Интерактивный тест № 1 «Моделирование и формализация» 2. Интерактивный тест № 2 «Алгоритмизация и программирование» 3. Интерактивный тест № 3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах» 4. Интерактивный тест № 4 «Коммуникационные технологии» |