

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14
ИМЕНИ КАВАЛЕРА ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»
МИХАИЛА ИЛЬИЧА СОШНИКОВА
ХУТОРА ПРИКУБАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ ООШ № 14, МО Славянский район
от 30 августа 2021 года протокол № 1
Председатель _____ Шестак Э. А.
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По информатике

Уровень образования (класс) основное общее образование (7-9 классы)

Количество часов: 102 часа (7 класс – 34 часа, 6 класс –34 часа, 7 класс –34 часа)

Группа учителей, разработчиков рабочей программы: Климов Роман Игоревич –
учитель математики и информатики МБОУ ООШ № 14

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным
образовательным стандартом основного общего образования, основной
образовательной программой основного общего образования МБОУ ООШ №
14

с учётом примерной основной образовательной программы основного общего
образования, внесённой в реестр образовательных программ, одобренных
федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию
(протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

учётом УМК по информатике для 7-9 классов И. Г. Семакина и др. («БИНОМ.
Лаборатория знаний», 2020 г.).

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

1.1. Планируемые результаты освоения курса «Информатика»

Данная рабочая программа основывается (в том числе и в целевой своей части) на:

- Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897; с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.),
- Примерной основной общеобразовательной программе основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15; в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию).

Программа составлена с учетом (в практической своей части):

- авторского УМК по информатике для 7-9 классов И. Г. Семакина и др. («БИНОМ. Лаборатория знаний», 2020 г.), включающего авторскую (рабочую) программу по предмету и соответствующего ФГОС ООО, ПООП ООО, положениям программы развития и формирования УУД для основного общего образования.

Для усиления воспитательной компоненты урока информатики при определении личностных результатов обучения используется:

- Программа воспитания школы, составленная на основе Примерной программы воспитания.

Данная рабочая программа направлена на достижение следующих общих целей образования (п. 11.5 ФГОС ООО) с учетом специфики учебного предмета «Информатика»:

- 1) на осознание значения информатики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления данной науки;
- 2) на понимание роли информационных процессов в современном мире;
- 3) на развитие логического и математического мышления;

- 4) на получение представлений о математических и информационных моделях;
- 5) на овладение умениями решения учебных задач, на умение применять полученные знания при решении различных практических задач и оценивать полученные результаты;
- 6) на получение представлений об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Указанные результаты обучения в должной мере конкретизируются в следующем пункте данной программы, определяющем личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика».

1.2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса «Информатика»

Личностные результаты, исходя из ФГОС ООО (п. 8), включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, систему значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме. Согласно п. 9 ФГОС ООО, они включают:

- 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;
- 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 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 нем взаимопонимания;
- 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 учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 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;
- 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;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта

экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Исходя из Программы воспитания, личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета по следующим направлениям:

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет;

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции

нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания:

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
- интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ;

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Данная рабочая программа предполагает достижение личностных результатов по приведенным выше направлениям.

Метапредметные результаты, исходя из п. 8 ФГОС ООО, 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. Согласно п. 10 ФГОС ООО, они включают:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- 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;
- 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;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Данная рабочая программа предполагает достижение указанных метапредметных результатов в том числе и на уроках информатики.

Предметные результаты, согласно п. 8 ФГОС ООО, включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового

знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Исходя из п. 11.5 ФГОС ООО, рабочая программа предполагает следующие предметные результаты обучения:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

При этом логика используемого УМК позволяет конкретизировать указанные результаты по годам обучения:

7 класс

Информатика

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель;
- 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;
- использовать основные способы графического представления числовой информации;
- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами

указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Математические основы информатики

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

Использование программных систем и сервисов

- 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 получит возможность научиться:

Информатика

- осознано подходить к выбору ИКТ– средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

- 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;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.
- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.

Использование программных систем и сервисов

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

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
- 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.

8 класс

Выпускник научится:

Математические основы информатики

- использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- 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;
- 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.

Использование программных систем и сервисов

- 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.

Алгоритмы и элементы программирования

- 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;

Выпускник получит возможность научиться:

Математические основы информатики

- познакомиться с двоичной системой счисления;
- 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 тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;

- 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*.

Использование программных систем и сервисов

- 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.

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

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов.

9 класс

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 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 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 научиться:

Алгоритмы и элементы программирования

- 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.
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

2. Содержание учебного предмета

2.1. Наименования разделов учебной программы и основных содержательных линий курса «Информатика»

I. Введение

I.1. Предмет информатики и ИКТ (1 час, 7 класс)

I.2. Информация и информационные процессы (4 часа, 7 класс)

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.

I.3. Компьютер — универсальное устройство обработки данных (3 часа, 7 класс)

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

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

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

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

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

II. Математические основы информатики

II.1. Тексты и кодирование (10 часов, 7 класс)

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

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

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.

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

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

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII*. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

II.2. Дискретизация (6 часов, 7 класс)

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных 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.

II.3. Системы счисления (1 час, 8 класс)

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.

II.4. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики (в рамках тем, связанных с программированием, 9 класс)

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

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

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. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

II.5. Списки, графы, деревья (в рамках тем, связанных с программированием, 9 класс)

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

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

III. Алгоритмы и элементы программирования

III.1. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями (13 часов, 9 класс)

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

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном

алгоритмическом языке. Компьютер — автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем.
Программное управление самодвижущимся роботом.

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

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

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.

III.2. Алгоритмические конструкции (13 часов, 9 класс)

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

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

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

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

III.3. Разработка алгоритмов и программ (4 часа, 9 класс)

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

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

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

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

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).

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.*

III.4. Анализ алгоритмов (в рамках тем, связанных с программированием, 9 класс)

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.

III.5. Робототехника (в рамках внеурочной деятельности либо программ дополнительного образования)

Робототехника — наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота.

Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

III.6. Математическое моделирование (6 часов, 8 класс)

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.

IV. Использование программных систем и сервисов

IV.1. Файловая система (3 часа, 7 класс)

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

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.

Поиск в файловой системе.

IV.2. Подготовка текстов и демонстрационных материалов (7 часов, 7 класс)

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

Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

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

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.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

IV.3. Электронные (динамические) таблицы (9 часов, 8 класс)

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.

IV.4. Базы данных. Поиск информации (10 часов, 8 класс)

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

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

IV.5. Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии (8 часов, 8 класс; 4 часа, 9 класс)

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.).*

Перечень лабораторных и практических работ, экскурсий

7 класс:

- Практическая работа №1 по теме «Освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования».
- Практическая работа №2 по теме «Знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений».
- Практическая работа №3 по теме «Знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой».
- Практическая работа №4 по теме «Работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ».
- Практическая работа №5 по теме «Основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры».
- Практическая работа №6 по теме «Работа со шрифтами; приемы форматирования текста».
- Практическая работа №7 по теме «Работа с выделенными блоками через буфер обмена».
- Практическая работа №8 по теме «Работа с таблицами».
- Практическая работа №9 по теме «Работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст».
- Практическая работа №10 по теме «Знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок».

- Практическая работа №11 по теме «Создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком».
- Практическая работа №12 по теме «Основные приёмы редактирование изображения».
- Практическая работа №13 по теме «Знакомство с работой в среде редактора векторного типа».
- Практическая работа №14 по теме «Сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора».
- Практическая работа №15 по теме «Освоение работы с программным пакетом создания презентаций».
- Практическая работа №16 по теме «Создание презентации, содержащей графические изображения, текст».
- Практическая работа №17 по теме «Создание презентации, содержащей анимацию и звук».
- Практическая работа №18 по теме «Демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора».
- Практическая работа №19 по теме «Использование записанного изображения и звука в презентации».

8 класс:

- Практическая работа №1 по теме «Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами».
- Практическая работа №2 по теме «Работа в Интернете с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами, работа с архиваторами».
- Практическая работа №3 по теме «Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете. Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов)».
- Практическая работа №4 по теме «Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора».
- Практическая работа №5 по теме «Работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей (табличных)».
- Практическая работа №6 по теме «Работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей».
- Практическая работа №7 по теме «Работа с готовой базой данных: открытие, просмотр. Простейшие приемы поиска и сортировки».
- Практическая работа №8 по теме «Формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями поиска».

- Практическая работа №9 по теме «Логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска. Сортировка таблицы по одному и нескольким ключам».
- Практическая работа №10 по теме «Создание однотоабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей».
- Практическая работа №11 по теме «Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем».
- Практическая работа №12 по теме «Работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул».
- Практическая работа №13 по теме «Создание электронной таблицы для решения расчетной задачи».
- Практическая работа №14 по теме «Решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк)».
- Практическая работа №15 по теме «Использование встроенных графических средств».
- Практическая работа №16 по теме «Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы».

9 класс:

- Практическая работа №1 по теме «Работа с учебным исполнителем алгоритмов».
- Практическая работа №2 по теме «Составление линейных алгоритмов управления исполнителем».
- Практическая работа №3 по теме «Составление ветвящихся алгоритмов управления исполнителем».
- Практическая работа №4 по теме «Составление циклических алгоритмов управления исполнителем».
- Практическая работа №5 по теме «Составление алгоритмов со сложной структурой».
- Практическая работа №6 по теме «Использование вспомогательных алгоритмов (процедур)».
- Практическая работа №7 по теме «Использование вспомогательных алгоритмов (подпрограмм)».
- Практическая работа №8 по теме «Знакомство с системой программирования на языке «Паскаль».
- Практическая работа №9 по теме «Ввод, трансляция и исполнение данной программы».
- Практическая работа №10 по теме «Разработка линейных программ».
- Практическая работа №11 по теме «Исполнение линейных программ».

- Практическая работа №12 по теме «Разработка ветвящихся программ».
- Практическая работа №13 по теме «Исполнение ветвящихся программ».
- Практическая работа №14 по теме «Разработка циклических программ».
- Практическая работа №15 по теме «Исполнение циклических программ».
- Практическая работа №16 по теме «Программирование обработки массивов (создание)».
- Практическая работа №17 по теме «Программирование обработки массивов (поиск)».
- Практическая работа №18 по теме «Программирование обработки массивов (сортировка)».

3. Тематическое планирование

7 класс

Раздел	Кол – во часов	Темы	Кол – во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Направления воспитательной деятельности
I. Введение	8	I.1. Предмет информатики и ИКТ	1	Познавательные УУД: добывают информацию из схем, иллюстраций, текстов; делают схемы; делают выводы; обобщают и классифицируют по признакам; находят ответы на вопросы. Коммуникативные УУД: слушают и понимают других; оформляют свои мысли в устной форме; работают в группах. Регулятивные УУД: делают предположения; оценивают свои действия; прогнозируют предстоящую работу; осуществляют познавательную и личностную рефлексию. Личностные УУД: высказывают свое отношение, выражают свои эмоции; формируют мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; оценивают поступки в соответствии с определенной ситуацией.	Патриотическое воспитание Ценности научного познание
		I.2. Информация и информационные процессы			Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды
		I.3. Компьютер — универсальное устройство обработки данных			Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание
II. Математические основы информатики	16	II.1. Тексты и кодирование	10	Познавательные УУД: добывают информацию из схем, иллюстраций, текстов; делают схемы; делают выводы; обобщают и классифицируют по признакам; находят ответы на вопросы.	Духовно-нравственное воспитание Гражданское воспитание

		II.2. Дискретизация	6	<p>Коммуникативные УУД: слушают и понимают других; оформляют свои мысли в устной форме; работают в группах.</p> <p>Регулятивные УУД: делают предположения; оценивают свои действия; прогнозируют предстоящую работу; осуществляют познавательную и личностную рефлексию.</p> <p>Личностные УУД: высказывают свое отношение, выражают свои эмоции; формируют мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; оценивают поступки в соответствии с определенной ситуацией.</p>	Ценности научного познание
IV. Использование программных систем и сервисов	10	IV.1. Файловая система	3	<p>Познавательные УУД: добывают информацию из схем, иллюстраций, текстов; делают схемы; делают выводы; обобщают и классифицируют по признакам; находят ответы на вопросы.</p>	Формирование культуры здоровья
		IV.2. Подготовка текстов и демонстрационных материалов	7	<p>Коммуникативные УУД: слушают и понимают других; оформляют свои мысли в устной форме; работают в группах.</p> <p>Регулятивные УУД: делают предположения; оценивают свои действия; прогнозируют предстоящую работу; осуществляют познавательную и личностную рефлексию.</p> <p>Личностные УУД: высказывают свое отношение, выражают свои эмоции; формируют мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; оценивают поступки в соответствии с определенной ситуацией.</p>	Трудовое воспитание
Итого:	34		34		

8 класс

Раздел	Кол–во часов	Темы	Кол – во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Направления воспитательной деятельности
II. Математические основы информатики	1	II.3. Системы счисления	1	<p>Познавательные УУД: добывают информацию из схем, иллюстраций, текстов; делают схемы; делают выводы; обобщают и классифицируют по признакам; находят ответы на вопросы.</p> <p>Коммуникативные УУД: слушают и понимают других; оформляют свои мысли в устной форме; работают в группах.</p> <p>Регулятивные УУД: делают предположения; оценивают свои действия; прогнозируют предстоящую работу; осуществляют познавательную и личностную рефлексию.</p> <p>Личностные УУД: высказывают свое отношение, выражают свои эмоции; формируют мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; оценивают поступки в соответствии с определенной ситуацией.</p>	Ценности научного познание
		II.4. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	В рамках тем связанных с математическим моделированием и программированием		Ценности научного познание
		II.5. Списки, графы, деревья			Ценности научного познание
III. Алгоритмы и элементы программирования	6	III.5. Робототехника	в рамках внеурочной деятельности либо программ дополнительного образования		
		III.6. Математическое моделирование	6	<p>Личностные УУД: высказывают свое отношение, выражают свои эмоции; формируют мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; оценивают поступки в соответствии с определенной ситуацией.</p>	Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание
IV. Использование программных систем и сервисов	27	IV.3. Электронные (динамические) таблицы	9	<p>Познавательные УУД: добывают информацию из схем, иллюстраций, текстов; делают схемы; делают выводы; обобщают и классифицируют по признакам; находят ответы на вопросы.</p>	Формирование культуры здоровья
		IV.4. Базы данных. Поиск информации	10		Трудовое воспитание

		IV.5. Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии	8	<p>Коммуникативные УУД: слушают и понимают других; оформляют свои мысли в устной форме; работают в группах.</p> <p>Регулятивные УУД: делают предположения; оценивают свои действия; прогнозируют предстоящую работу; осуществляют познавательную и личностную рефлексию.</p> <p>Личностные УУД: высказывают свое отношение, выражают свои эмоции; формируют мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; оценивают поступки в соответствии с определенной ситуацией.</p>	Формирование культуры здоровья
Итого:	34		34		

9 класс

Раздел	Кол–во часов	Темы	Кол – во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Направления воспитательной деятельности
III. Алгоритмы и элементы программирования	30	III.1. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями	13	<p>Познавательные УУД: добывают информацию из схем, иллюстраций, текстов; делают схемы; делают выводы; обобщают и классифицируют по признакам; находят ответы на вопросы.</p> <p>Коммуникативные УУД: слушают и понимают других; оформляют свои мысли в устной форме; работают в группах.</p>	Формирование культуры здоровья
		III.2. Алгоритмические конструкции	13		Трудовое воспитание
		III.3. Разработка алгоритмов и программ	4	Формирование культуры здоровья	

		III.4. Анализ алгоритмов	в рамках тем, связанных с программированием	Регулятивные УУД: делают предположения; оценивают свои действия; прогнозируют предстоящую работу; осуществляют познавательную и личностную рефлексию.	Трудовое воспитание
		III.5. Робототехника		в рамках внеурочной деятельности либо программ дополнительного образования	
IV. Использование программных систем и сервисов	4	IV.5. Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии	4	Познавательные УУД: добывают информацию из схем, иллюстраций, текстов; делают схемы; делают выводы; обобщают и классифицируют по признакам; находят ответы на вопросы. Коммуникативные УУД: слушают и понимают других; оформляют свои мысли в устной форме; работают в группах. Регулятивные УУД: делают предположения; оценивают свои действия; прогнозируют предстоящую работу; осуществляют познавательную и личностную рефлексию. Личностные УУД: высказывают свое отношение, выражают свои эмоции; формируют мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; оценивают поступки в соответствии с определенной ситуацией.	Патриотическое воспитание Ценности научного познание
Итого:	34		34		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения
учителей-предметников МБОУ ООШ № 14
от _____ 2021 года № 1
_____ Д. М. Столяр

СОГЛАСОВАНО

Руководитель методического объединения
учителей-предметников МБОУ ООШ № 14
_____ 2021 года
_____ Д. М. Столяр

