Частное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат №22 среднего общего образования открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

«Согласовано» Руководитель МО учителей _____. Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УМР _____ Петров И. П. «31» 08 2020 г.	«Утверждаю» Директор _____ Заиграева Н. В. «31» 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Информатика»

предмет

физико-математический
профиль

11
класс

среднее общее образование
уровень

Составитель:
Захарова Е. Н.
Ф.И.О.
учитель информатики
предмет
высшая
категория

г. Улан-Удэ
2020 - 2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Представленная рабочая программа предназначена для изучения курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне в 11 классе.

При организации изучения курса «Информатика и ИКТ», выборе учебников и УМК, а также составлении рабочей программы, поурочного планирования руководствовался следующей нормативной базой:

- приказа Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. №1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" с изменениями и дополнениями от 3 июня 2008 г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015 г., 7 июня 2017 г.;
- федерального базисного учебного плана для среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004.

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебников «Информатика» для 11 класса. Поляков К. Ю. Базовый и углубленный уровни: в 2 ч. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Настоящая рабочая программа составлена на основе программы курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, разработанной автором учебников Поляковым К. Ю., содержание которой соответствует примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

Технические средства обучения: ПК, проектор, интерактивная доска.

Согласно учебному плану физико-математического профиля школы-интерната №22 ОАО «РЖД» на изучение информатики на углублённом уровне отводится 4 ч. в неделю (136 часов в год) по разделам информатики: «Основы информатики», «Алгоритмизация и программирование», «Информационно-коммуникационные технологии». Содержание данной рабочей программы предполагает включение национально-регионального компонента (Н-РК), который направлен на формирование этнокультуроведческой компетенции учащихся. Наличие Н-РК в календарно-тематическом планировании отражено указанием номера Н-РК из Приложения 1 (например, Н-РК).

Деятельностный подход реализуется в УМК в рамках позиции, согласно которой учащиеся принимают активное участие в процессе обучения информационным понятиям, в поиске формул, методов решения задач по информатике:

– создаются условия для формирования у обучающихся эффективных способов учебно-познавательной деятельности;

– в учебниках, наряду с констатацией «готового» информационного знания, воспроизводится процесс его порождения (новые знания вводятся постепенно, включая этапы мотивации, обсуждения, обобщения и рефлексии);

– в учебниках и учебных материалах формируется интерес к практическим приложениям информатики и демонстрации роли знаний по информатике в анализе реальных ситуаций.

Личностно-ориентированный подход в рамках УМК реализован следующим образом:

– учебная информация предъявляется в разных формах (словесно-логической, визуальной, предметно-практической), что позволяет ученикам с разными познавательными стилями усваивать материал;

– активно используется личный (в том числе житейский) опыт учеников как на этапе освоения теоретических разделов учебников, так и при решении прикладных задач;

– учебник и учебные материалы содержат учебные практические задания, которые формируют у обучающихся готовность формулировать гипотезы, обосновывать и отстаивать свою точку зрения, корректировать результаты учебной деятельности;

– средствами учебника и учебных материалов обеспечивается индивидуализация обучения (компоненты УМК позволяют учитывать индивидуальные познавательные потребности и склонности обучающихся, выбирать индивидуальную траекторию самообучения).

Компетентностный подход в УМК учтен в следующих аспектах:

– используется тематический принцип организации учебника и учебных материалов;

– предполагается одновременное формирование как декларативных знаний (о том, *что),* так и процедурных знаний (о том, *как)*;

– содержание учебника и учебных материалов построено таким образом, чтобы способствовать формированию рефлексивной позиции (осознанного, произвольного отношения обучающихся к процессу обучения);

– учебные материалы учат школьников принимать учебную проблемную ситуацию и принимать участие в постановке учебных проблем;

– средствами учебного текста формируются навыки планирования, целеполагания, самоконтроля, прогнозирования, оценивания, доказательства, обобщения как основы компетентностного уровня усвоения учебных знаний;

– материалы учебника и практикумов формируют умение работать с текстом (выделять главные идеи текста, искать в тексте нужную информацию, сравнивать тексты, конструировать тексты и т.д.);

– создаются условия для того, чтобы ученик мог применять усвоенные теоретические знания в разнообразных практических ситуациях (в том числе, за счет создания учебных проектов, компьютерных практикумов).

Общая характеристика учебного предмета

Информатика — это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Информатика и информационные технологии — предмет, непосредственно востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- Основы информатики;
- Алгоритмы и программирование;
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык Python.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

К результатам обучения по данному предмету на профильном уровне, относится умение квалифицированно и осознано использовать ИКТ, содействовать в их использование другими; наличие научной основы для такого использования, формирование моделей информационной деятельности и соответствующих стереотипов поведения.

Данный курс решает актуальные в настоящее время и социально значимые для школы задачи: подготовка учащихся к жизни в информационном обществе, социальная адаптация учащихся к жизни в обществе с рыночной экономикой.

Методы обучения и формы познавательной деятельности учащихся

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводиться объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий. Программой курса 50% учебного времени отводится на проведение практических работ и компьютерных практикумов

(проектов) - больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Практические работы проводятся на уроке до 35 минут, согласно санитарным правилам и нормам (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03). Их цель – формирование, отработка умений и навыков, полученных в процессе изучения теоретического материала.

Задача организации проектной деятельности - познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к физике, математике, биологии и химии, жизни школы, сфере их персональных интересов.

В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию.

Проекты могут быть как индивидуальными, так и предполагающими выполнение работы группой учащихся, могут быть обязательными или содержать задания по выбору. Так же при изучении отдельных тем возможно выполнение творческих работ, которые предназначены для развития творческой фантазии учащихся, обеспечения индивидуализации обучения и повышения интереса к предмету.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» (11 класс)

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен знать/понимать:

– логическую символику;

– основные конструкции языка программирования;

– свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;

– виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;

– общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;

– назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

– виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;

– базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;

– нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;

– способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь

– выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;

– строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);

– вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;

– проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;

– интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

– устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;

– оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;

– оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

– проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

– выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

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

– поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

– представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;

– подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;

– личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

– соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» (11 класс)

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 11 классов может быть выделено три крупных раздела:

I.Основы информатики

II.Алгоритмы и программирование

III.Информационно-коммуникационные технологии

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

Техника безопасности

Организация рабочего места. Правила техники безопасности. Правила поведения в кабине информатики.

Учащиеся должны знать:

- опасности для здоровья при работе на компьютере;
- правила техники безопасности;
- правила поведения в кабинете информатики.

Информация и информационные процессы

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды

Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

Учащиеся должны знать:

- алфавитный и вероятностный подходы к оценке количества информации;
- принципы помехоустойчивого кодирования;
- принципы сжатия информации;
- понятие «префиксный код», условие Фано;
- принципы и область применимости сжатия с потерями;
- понятия «обратная связь», «система»;
- кибернетический подход к исследованию систем;
- понятия «информационные технологии», «информационная культура»;

- основные черты информационного общества.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять вероятность события и соответствующее количество информации;
- оценивать время, необходимое для передачи информации по каналу связи;
- использовать помехоустойчивые коды.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.

Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.

Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

Учащиеся должны знать:

- понятия «модель», «оригинал», «моделирование», «адекватность модели»;
- виды моделей и области их применимости;
- понятия «диаграмма», «сетевая модель»;
- этапы моделирования;
- особенности компьютерных моделей;
- понятие «саморегуляция»;
- особенности моделирования систем массового обслуживания.

Учащиеся должны уметь:

- использовать модели различных типов: таблицы, диаграммы, графы;
- использовать готовые модели физических явлений;
- выполнять дискретизацию математических моделей;
- исследовать модели с помощью электронных таблиц и собственных программ.

Базы данных

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных.

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора.

Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов.

Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы.

Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.

Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных.

Экспертные системы.

Учащиеся должны знать:

- понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»;
- понятия «ключ», «поле», «запись», «индекс»;
- различные модели данных и их представление в табличном виде;
- принципы построения реляционных баз данных;
- типы связей между таблицами в реляционных базах данных;
- основные принципы нормализации баз данных;
- принципы построения и использования нереляционных баз данных;
- принципы работы экспертных систем.

Учащиеся должны уметь:

- представлять данные в табличном виде;
- разрабатывать и реализовывать простые реляционные базы данных;
- выполнять простую нормализацию баз данных;
- строить запросы, формы и отчеты в одной из СУБД;

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилевые файлы. Стили для элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

XML и XHTML.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя. Загрузка файлов на сайт.

Учащиеся должны знать:

- понятия «гипертекст», «гипермедиа», «веб-сервер», «браузер», «скрипт»;
- принцип разделения содержания (контента) и оформления сайта;
- основные тэги языка HTML;
- принципы построения XML-документов;
- понятия «динамический HTML», DOM.

Учащиеся должны уметь:

- строить веб-страницы, содержащие гиперссылки, списки, таблицы, рисунки;
- изменять оформление веб-страниц с помощью стилевых файлов;
- выполнять простую блочную верстку;
- использовать Javascript для простейшего программирования веб-страниц.

Элементы теории алгоритмов

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгорифмы Маркова

Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции.

Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки.

Доказательство правильности программ. Инвариант цикла. Доказательное программирование.

Учащиеся должны знать:

- понятия «алгоритм», «универсальный исполнитель»;
- понятие «алгоритмически неразрешимая задача»;
- понятие «сложность алгоритма»;
- принципы доказательства правильности программ.

Учащиеся должны уметь:

- составлять простые программы для одного из универсальных исполнителей;
- оценивать вычислительную сложность изученных алгоритмов;
- доказывать правильность простых программ.

Алгоритмизация и программирование

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень.

Структуры. Работа с файлами. сортировка структур.

Словари. Алфавитно-частотный словарь.

Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки.

Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве. Модульность.

Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности.

Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.

Учащиеся должны знать:

- алгоритм поиска простых чисел с помощью «решета Эратосфена»;
- понятие «длинного числа», принципы хранения и выполнения операций с «длинными» числами;
- понятие структуры (записи), основные операции со структурами;
- понятия «динамический массив», «список», «стек», «очередь», «дек» и операции с ними;
- понятие «дерево» и области применения этой структуры данных;
- понятия «граф», «узел», «ребро»;
- простые алгоритмы на графах;
- принцип динамического программирования.

Учащиеся должны уметь:

- использовать решето Эратосфена;
- программировать простые операции с «длинными» числами;
- использовать различные структуры, грамотно выбирать структуру для конкретной задачи;
- программировать простые алгоритмы на графах;
- программировать алгоритмы, использующие динамическое программирование.

Объектно-ориентированное программирование

Борьба со сложностью программ. Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе.

Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов. Классы-наследники. Сообщения между объектами.

Программы с графическим интерфейсом. Особенности современных прикладных программ. Свойства формы. Обработчик событий. Использование компонентов (виджетов). Программа с компонентами. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок. Совершенствование компонентов.

Модель и представление.

Учащиеся должны знать:

- принципы ООП;

- понятия «объект», «класс», «абстракция», «инкапсуляция», «наследование», «полиморфизм», «виртуальный метод»;
- как строится иерархия классов.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять объектно-ориентированный анализ несложных задач;
- строить иерархию объектов;
- программировать простые задачи с использованием ООП;
- строить программы с графическим интерфейсом в одной из RAD-сред.

3D-моделирование и анимация

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.

Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.

Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контуры в GIMP.

Понятие 3D-графики. Проекции.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат. Слои. Связывание объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация.

Кривые. Тела вращения.

Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция.

Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени.

Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления.

Язык VRML.

Учащиеся должны знать:

- основные принципы работы с 3D-моделями.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять преобразования объектов;

- строить и редактировать сеточные модели;
- использовать текстуры, модификаторы, контуры;
- выполнять рендеринг, выбирать его параметры;
- строить простые сцены с помощью языка VRML.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Темы	Кол-во часов
1.	Информация и информационные процессы	12
2.	Алгоритмизация и программирование	26
3.	Элементы теории алгоритмов	6
4.	Объектно-ориентированное программирование	12
5.	Моделирование	13
6.	Базы данных	11
7.	Создание веб-сайтов	15
8.	Графика и анимация	9
9.	3D-моделирование и анимация	11
	Повторение	21
	Итого	**136**

Календарно-тематическое планирование
11 класс, 136 часов (4 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Кол-во часов
1.	ТБ. Входная диагностика	Введение	
2.	Количество информации. Формула Хартли	§ 1. Количество информации	1
3.	Информация и вероятность	§ 1. Количество информации	1
4.	Передача данных	§ 2. Передача данных	1
5.	Помехоустойчивые коды	§ 2. Передача данных	1
6.	Сжатие данных	§ 3. Сжатие данных	1
7.	Алгоритм Хаффмана	§ 3. Сжатие данных	1
8.	Программы-архиваторы	§ 3. Сжатие данных	1
9.	Сжатие данных с потерями	§ 3. Сжатие данных	1
10.	Системы	§ 4. Информация и управление	1
11.	Системы управления	§ 4. Информация и управление	1
12.	Информационное общество	§ 5. Информационное общество	1
13.	Модели и моделирование	§ 6. Модели и моделирование	1
14.	Имитационное моделирование	§ 6. Модели и моделирование	1
15.	Игровые модели	§ 7. Игровые модели	1
16.	Модели мышления	§ 8. Модели мышления	1
17.	Этапы моделирования	§ 9. Этапы моделирования	1
18.	Моделирование движения. Дискретизация	§ 10. Моделирование движения.	1
19.	Моделирование движения	§ 10. Моделирование движения.	1
20.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	§ 11. Математические модели в биологии	1
21.	Моделирование эпидемии.	§ 11. Математические модели в биологии	1

№ урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Кол-во часов
22.	Модель «хищник-жертва».	§ 11. Математические модели в биологии	1
23.	Обратная связь. Саморегуляция.	§ 11. Математические модели в биологии	1
24.	Методы Монте-Карло	§ 12. Вероятностные модели	1
25.	Системы массового обслуживания	§ 12. Вероятностные модели	1
26.	Введение в базы данных	§ 13. Введение	1
27.	Многотабличные базы данных	§ 14. Многотабличные базы данных	1
28.	Реляционная модель данных	§ 15. Реляционная модель данных	1
29.	Таблицы	§ 16. Таблицы	1
30.	Запросы	§ 17. Запросы	1
31.	Язык структурированных запросов (SQL)	§ 17. Запросы	1
32.	Формы для ввода данных	§ 18. Формы	1
33.	Кнопочные формы	§ 18. Формы	1
34.	Отчёты	§ 19. Отчёты	1
35.	Нереляционные базы данных	§ 20. Нереляционные базы данных	1
36.	Экспертные системы	§ 21. Экспертные системы	1
37.	Веб-сайты и веб-страницы	§ 22. Веб-сайты и веб-страницы	1
38.	Текстовые веб-страницы	§ 23. Текстовые веб-страницы	1
39.	Текстовые веб-страницы	§ 23. Текстовые веб-страницы	1
40.	Оформление веб-страниц	§ 24. Оформление веб-страниц	1
41.	Оформление веб-страниц	§ 24. Оформление веб-страниц	1
42.	Рисунки на веб-страницах	§ 25. Рисунки, звук, видео	1
43.	Звук и видео на веб-страницах	§ 25. Рисунки, звук, видео	1
44.	Таблицы	§ 26. Таблицы	1
45.	Использование таблиц	§ 26. Таблицы	1
46.	Блоки	§ 27. Блоки	1
47.	Блочная вёрстка	§ 27. Блоки	1
48.	XML и XHTML	§ 28. XML и XHTML	1
49.	Динамический HTML	§ 29. Динамический HTML	1
50.	Язык Javascript	§ 29. Динамический HTML	1
51.	Размещение веб-сайтов	§ 30. Размещение веб-сайтов	1
52.	Уточнение понятия алгоритма	§ 31. Уточнение понятия алгоритма	1
53.	Машина Поста	§ 31. Уточнение понятия алгоритма	1
54.	Нормальные алгорифмы Маркова	§ 31. Уточнение понятия алгоритма	1
55.	Алгоритмически неразрешимые задачи	§ 32. Алгоритмически неразрешимые задачи	1
56.	Сложность вычислений	§ 33. Сложность вычислений	1
57.	Доказательство правильности программ	§ 34. Доказательство правильности программ	1
58.	Решето Эратосфена	§ 35. Целочисленные алгоритмы	1
59.	«Длинные» числа	§ 35. Целочисленные алгоритмы	1
60.	Структуры	§ 36. Структуры	1
61.	Файловые операции	§ 36. Структуры	1
62.	Словари	§ 37. Словари	1
63.	Алфавитно-частотный словарь	§ 37. Словари	1
64.	Стек, очередь, дек	§ 38. Стек, очередь, дек	1

№ урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Кол-во часов
65.	Стек. Вычисление арифметических выражений	§ 38. Стек, очередь, дек	1
66.	Скобочные выражения	§ 38. Стек, очередь, дек	1
67.	Очереди	§ 38. Стек, очередь, дек	1
68.	Заливка области	§ 38. Стек, очередь, дек	1
69.	Деревья	§ 39. Деревья	1
70.	Обход дерева	§ 39. Деревья	1
71.	Вычисление арифметических выражений.	§ 39. Деревья	1
72.	Хранение двоичного дерева в массиве.	§ 39. Деревья	1
73.	Графы	§ 40. Графы	1
74.	Задача Прима-Крускала	§ 40. Графы	1
75.	Алгоритм Дейкстры	§ 40. Графы	1
76.	Алгоритм Флойда-Уоршелла	§ 40. Графы	1
77.	Использование графов	§ 40. Графы	1
78.	Динамическое программирование	§ 41. Динамическое программирование	1
79.	Задачи оптимизации	§ 41. Динамическое программирование	1
80.	Количество решений	§ 41. Динамическое программирование	1
81.	Количество решений	§ 41. Динамическое программирование	1
82.	Количество решений	§ 41. Динамическое программирование	1
83.	Контрольная работа		1
84.	Введение в объектно-ориентированное программирование	§ 42. Введение	1
85.	Создание объектов в программе	§ 43. Создание объектов в программе	1
86.	Скрытие внутреннего устройства	§ 44. Скрытие внутреннего устройства	1
87.	Иерархия классов	§ 45. Иерархия классов	1
88.	Классы логических элементов	§ 45. Иерархия классов	1
89.	Программы с графическим интерфейсом	§ 46. Программы с графическим интерфейсом	1
90.	Графический интерфейс: основы	§ 47. Графический интерфейс: основы	1
91.	Использование компонентов (виджетов)	§ 48. Использование компонентов (виджетов)	1
92.	Ввод данных	§ 48. Использование компонентов (виджетов)	1
93.	Совершенствование компонентов	§ 49. Совершенствование компонентов	1
94.	Модель и представление	§ 50. Модель и представление	1
95.	Вычисление арифметических выражений	§ 50. Модель и представление	1
96.	Ввод изображений	§ 51. Ввод изображений	1
97.	Коррекция изображений	§ 52. Коррекция изображений	1

№ урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Кол-во часов
98.	Работа с областями	§ 53. Работа с областями	1
99.	Многослойные изображения	§ 54. Многослойные изображения	1
100.	Каналы	§ 55. Каналы	1
101.	Иллюстрации для веб-сайтов	§ 56. Иллюстрации для веб-сайтов	1
102.	Анимация	§ 57. Анимация	1
103.	Векторная графика	§ 58. Векторная графика	1
104.	Кривые	§ 58. Векторная графика	1
105.	Введение в 3D-модлирование	§ 59. Введение	1
106.	Работа с объектами	§ 60. Работа с объектами	1
107.	Сеточные модели	§ 61. Сеточные модели	1
108.	Сеточные модели	§ 61. Сеточные модели	1
109.	Модификаторы	§ 62. Модификаторы	1
110.	Кривые	§ 63. Кривые	1
111.	Материалы и текстуры	§ 64. Материалы и текстуры	1
112.	UV-развёртка	§ 64. Материалы и текстуры	1
113.	Рендеринг	§ 65. Рендеринг	1
114.	Анимация	§ 66. Анимация	1
115.	Язык VRML	§ 67. Язык VRML	1
116.	Повторение		19
117.	Итоговая контрольная работа		1
118.	Анализ контрольной работы		1
			136

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Программное обеспечение курса

Программное обеспечение всех тем курса информатики является стандартным и ориентировано на программные продукты фирмы Microsoft:

- операционная система Windows 10;
- среда программирования.

Педагогическая литература

1. Примерные экзаменационные билеты по информатике для общеобразовательной школы 11 класс, Л. Босова, Н. Угринович, М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003.

Учебники и методические пособия:

1. «Информатика» для 10 класса. Поляков К. Ю. Базовый и углубленный уровни: в 2 ч. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Профильный курс: Учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
3. Угринович Н. Д., Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. - М.: Лаборатория Базовых знаний, 2002.
4. Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов / Н. Д. Угринович. - 2е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
5. Горячев А. В. и др. Информатика в играх и задачах. - М., 1995.
6. Ефимова О. В. и др. Основы компьютерной технологии. - М.: АВР, 1997.
7. Информатика. 10-11 класс / Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2001
8. Семакин И. Г. Информатика. Базовый курс.7-9 классы. - М.:БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2002.
9. Задачник-практикум по информатике 10-11 кл. Под ред. Семакина И. Г., Хеннера Е. К. Лаборатория базовых знаний. - М.:БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2002.

Дополнительная литература:

1. "Информатика. 10-11 класс" / Под ред. Н. В. Макаровой. — СПб, Питер, 2001.
2. Угринович Н. Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие. – М.: БИНОМ, 2006
3. Задачник-практикум под редакцией Семакина И.Г., Хеннера Е.К., Москва, 2008 год
4. Журнал «Информатика и образование».

Интернет-ресурсы:

1. Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2008.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru.
3. http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/?&class[]=50
4. http://www.ciospbappo.narod.ru
5. http://www.likt590.ru/
6. http://www.infoschool.narod.ru
7. http://ru.wikipedia.org/wiki/
8. http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/index.htm

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Материал программы национально-регионального содержания

К региональному компоненту содержания информатики относится учебный материал, раскрывающий особенности региона.

Цель введения национально-регионального компонента - повышение результативности обучения и физической компетентности учащихся через овладение объемом знаний и умений как базового, так и регионального уровней физического образования.

При изучении раздела создание веб-сайта, предоставляется выбор следующих тем для создания и представления проектов: «История школы-интернат №22 ОАО «РЖД», «Достопримечательности Бурятии».

Данные темы учащиеся выбирают из списка и готовят к уроку «Размещение веб-сайтов (домашний проект)», который является завершающим в изучении темы «Создание веб-сайта». Учащиеся разрабатывают проект с использованием знаний по принципам построения КП. Ребятам дается возможность ознакомиться с достопримечательностями родного края, выбрать наиболее интересные. Во время защиты учащиеся знакомятся со всеми работами.