ФГКОУ «Московский кадетский корпус «Пансион воспитанниц Министерства обороны Российской Федерации»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании ПМО «Математика, информатика и ИКТ»	Заместитель Начальника Пансиона по УР	Начальник ФГКОУ «МКК «Пансион воспитанниц МО РФ»
Протокол №11от 17.06.2017	_____Обломкова А.В.	_____Максимова Л.Ю.
Руководитель отдельной дисциплины «Математика, информатика и ИКТ»	«31» августа 2017 года	«31» августа 2017 года
_____Крылова Ю.В.		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (профильный уровень)

для 10-х классов на 140 часов

2017-2018 уч.год

г. Москва

I.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы:

Рабочая программа по информатике и ИКТ для обучающихся 10-х классов разработана на основе:

- Закона «Об образовании в РФ» (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года

- Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004 года с изменениями и дополнениями

- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (Приказ от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»)

- Авторской программы: К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Углублённый уровень: программа для старшей школы. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017.

Основными целями изучения профильного курса «Информатика и ИКТ» в заключительном звене школьного образования являются:

• освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики, построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществить их компьютерное моделирование, средствам моделирования информационных процессов в технических, биологических и социальных системах;

• приобретение умений и выработка навыков, обеспечивающих эффективную работу с информацией, представленной в различных формах, с использованием компьютера и других средств информационно-коммуникационных технологий, а также знаний о средствах и методах

предотвращения последствий несанкционированного взаимодействия с информацией (как целенаправленного, так и непреднамеренного) и умений защищать информацию от вредоносного воздействия;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий; дальнейшее развитие алгоритмического и логического мышления учащихся;

• воспитание ответственного отношения к информации, опирающегося на этические и правовые нормы её использования и распространения, владение способами коммуникации и выработку умений противостоять негативным информационным воздействиям;

• создание условий для приобретения информационно-коммуникационной компетентности, обеспечивающей применение полученных знаний и умений для решения задач, возникающих в повседневной и учебной деятельности, а также для прогнозирования и выбора сферы деятельности после окончания школы.

Профильный уровень изучения информатики призван также обеспечить поддержку других предметов, которые не являются профилирующими. Это означает, что курс информатики на профильном уровне наряду с освоением фундаментального компонента информатики решает задачи прикладного характера. Фундаментальный компонент нацелен в первую очередь на освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование научной картины мира, роль информационных процессов в социальных, биологических и технических системах.

Учащиеся при этом должны научиться сознательно и рационально использовать возможности, предоставляемые компьютерной техникой, для решения разнообразных задач. Тем самым содержание профильного курса отражает четыре важнейших аспекта общеобразовательной значимости курса информатики:

• мировоззренческий аспект, связанный с формированием у учащихся знаний о системно-информационных подходах и методах при анализе окружающего мира, о роли информации в управлении, особенностях самоуправляемых систем, общих закономерностях информационных процессов;

• социальный аспект, связанный с пониманием основных закономерностей процесса информатизации общества, с воспитанием информационной культуры личности, обеспечивающей возможность успешной информационной деятельности в профессиональной, общественной и

бытовой сферах, а также социальную защищённость человека в информационном обществе;

• пользовательский аспект, связанный с подготовкой к практической деятельности в условиях широкого использования информационных компьютерных технологий как в профессиональной, так и в социально-бытовой сфере;

• логико-алгоритмический аспект, связанный в первую очередь с развитием мышления у учащихся.

Учебники

Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса в 2-х ч. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Методические пособия

1. К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Углублённый уровень: программа для старшей школы. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017.
2. Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10-11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Тематические тесты для 10-11 классов. /А.Г. Гейн, А.Н. Юнерман – М.: Просвещение, 2015
4. Программы для проведения практических занятий и методические рекомендации http://kadm.imkn.urfu.ru/pages.php?id=gein
5. Программы для проведения практических занятий и методические рекомендации http://www.prosv.ru/umk/informatica-gein.html
6. Материалы авторской мастерской
    a. К.Ю. Полякова (http://kpolyakov.spb.ru/index.htm/),
    b. И. Г. Семакина (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/)
7. Есипов А. С., Паньгина Н. Н., Громада М. И. Информатика. Сборник задач и решений для общеобразовательных учебных заведений. – СПб: Наука и Техника, 2001.
8. Златопольский Д. М. Я иду на урок информатики: Задачи по программированию. 7-11 классы: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2002.

Общая характеристика учебного предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей. И раскрывается в следующих четырёх основных дидактических линиях:

1. Информация и её представление средствами языка.
2. Формализация и моделирование как основа решения задач с помощью компьютера.
3. Алгоритмы как средство управления и организации деятельности.
4. Информационные и коммуникационные технологии.

Программа трактует профильный курс информатики как дисциплину, направленную, с одной стороны, на формирование у учащихся теоретической базы, с другой стороны, на овладение учащимися конкретными навыками использования компьютерных технологий.

Цели и задачи изучения предмета

В курсе информатики можно выделить следующие основные содержательные линии:

• углубление имеющихся представлений о теоретических основах информатики, расширение знания терминологии и понятийного аппарата;

• воспитание информационной и алгоритмической культуры; развитие основных навыков и умения использования компьютерных устройств;

• формирование умений формализации и структурирования информации, расширение представлений об основных классах информационных моделей и их применении в решении задач, освоение основных приёмов построения информационных моделей;

• развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умения декомпозиции задачи и соответствующего структурирования алгоритма её решения, совершенствование навыков использования алгоритмических конструкций для построения алгоритмов;

• развитие умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, — с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Характеристика учебного процесса

Организация учебного процесса предполагает использование следующих форм: лекция, практическое занятие, урок систематизации, контроля и оценки знаний, комбинированный урок, проектная деятельность.

Кроме того, предполагаются следующие способы организации учебной деятельности обучающихся: работа с различными неадаптированными источниками социальной информации; критическое восприятие и осмысление разнородной социальной информации, анализ явлений, событий происходящих в современной социальной жизни; решение логических, проблемных, творческих задач, разработку индивидуальных и групповых проектов.

Формы организации образовательного процесса

- коллективная (урок, лекция, практические занятия)
- групповая (практикум, групповое занятие, учебное исследование, проектирование)
- индивидуальная (консультации, исследовательская работа, собеседование, индивидуальные планы работы).

Технологии, используемые в образовательном процессе

Основу преподавания курса составляют следующие педагогические технологии:

Технология	*Ожидаемый результат*
Технология критического мышления	Развитие навыков самостоятельно вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строить умозаключения и логические цепи доказательств, выражать свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим.
Технология проектного обучения	Умение взаимодействовать в команде, распределять роли, конструировать собственные знания, ориентироваться в информационном пространстве, представлять результаты собственной деятельности.
ИКТ-технологии	Наглядность, своевременный индивидуальный и фронтальный контроль усвоения темы, раздела. Повышение познавательного интереса обучающихся, создание ситуации успешности на уроке.

Технология интерактивного обучения	Активное взаимодействие всех обучающихся, развитие коммуникативных умений.
Технология проблемного обучения	Способность самостоятельно видеть, ставить и решать проблемы, осуществлять поиск и усвоение необходимых знаний.
Кейс технология	Развитие навыков активной самостоятельной работы. Умение овладеть учебным материалом по отдельным темам, предметам на разных уровнях, но не ниже базового, в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей. Видеть, самостоятельно строить и корректировать учебную деятельность; осуществлять саморефлексию.

Виды и формы контроля

Виды контроля:

Предварительный, текущий, тематический, итоговый.

Формы контроля:

Основными формами контроля знаний, умений, навыков являются: текущий и промежуточный контроль, итоговая аттестация. Текущий контроль определяется содержанием разделов и тем программы и осуществляется в форме проверочных и самостоятельных работ, тестирования, публичной защиты проекта, устного ответа. Промежуточный контроль предусмотрен по окончании полугодия в форме зачета. Итоговая аттестация обучающихся 11-х классов проводится по окончании учебного года в форме единого государственного экзамена.

Основной инструментарий для оценивания результатов

1. Система оценки достижения планируемых результатов включает в себя две согласованные между собой системы оценок: внешнюю оценку и внутреннюю оценку.
2. ***Внутренняя*** (оценка, выставляемая педагогом, образовательным учреждением) и ***внешняя*** оценка (проводится, как правило, в форме мониторинговых исследований, аттестации образовательного учреждения и др., результаты которых не влияют на оценку детей, участвующих в этих процедурах).
3. **Субъективные** или экспертные (наблюдения, самооценка и самоанализ и др.) и **объективизированные** методы оценивания (как

правило, основанные на анализе письменных ответов и работ обучающихся), в том числе – стандартизированные (основанные на результатах стандартизированных письменных работ или тестов) процедуры и оценки.

4. ***Самоанализ*** и ***самооценка*** обучающихся.

С целью наиболее полного отражения особенностей школьной технологии оценивания образовательных результатов обучающихся при разработке системы проверочных и учебно-методических материалов целесообразно выделить следующие моменты:

- текущее оценивание
- итоговые проверочные работы.

Для оценивания результатов достижения обучающихся используются следующие виды устных и письменных работ:

- тесты разного уровня, составленные в программе автоматического контроля MyTest.
- задания на основе письменных источников, решение практических задач.

Место предмета в базисном учебном плане

Базисный учебный план Пансиона входит в предметную область «Математика и информатика». На изучение информатики и ИКТ на профильном уровне в 10-м классе отводит 140 ч в год из расчета 4 ч в неделю.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Информация и её представление средствами языка

1.1. Информация и информационные процессы

Роль информации в жизни общества. Исторические аспекты хранения, преобразования и передачи информации. Информатика как наука об информационных процессах и системах, а также о технических средствах, повышающих их эффективность и автоматизированность. Основные задачи информатики как области научного знания и технологии.

Текстовая и графическая информация. Необходимость применения компьютеров для обработки информации. Обыденное и научно-техническое понимание термина «информация». Понятия сигнала и канала связи. Помехи и искажения при передаче информации.

Кодирование и декодирование информации. Понятие двоичного кодирования. Кодовые таблицы. Дискретизация и квантование звуковой и видеоинформации. Цветовые модели RGB, HSB, CMY и CMYK.

Измерение количества информации: различные подходы. Единицы количества информации. Методы сжатия информации. Архивирование данных.

Особенности обработки информации человеком. Методы свёртывания информации, применяемые человеком. Информационная грамотность личности. Информатизация общества и её основные следствия. Защита от негативного информационного воздействия. Право в информационной сфере.

Коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки. Защита информации.

1.2. Организация вычислений с помощью компьютера

Приложение «Калькулятор» и его возможности.

Понятие электронной таблицы; типы ячеек электронной таблицы; заполнение электронной таблицы данными и формулами; форматы данных. Основные операции, допускаемые электронными таблицами. Сортировка и фильтрация. Построение диаграмм и графиков. Режимы «Подбор параметра» и «Поиск решения».

1.3. Системы хранения и поиска данных

Хранение данных в информационно-поисковых системах (ИПС). Базы данных. СУБД и её функции. Поиск, замена и добавление информации. Запросы по одному и нескольким признакам. Решение информационно-поисковых задач.

1.4. Обработка текстов и изображений с помощью компьютера. Мультимедиатехнологии

Текстовый редактор: его назначение и основные функции. Работа с текстовым редактором. Создание и редактирование текстов с математическим содержанием.

Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей.

Гипертекст. Браузеры. Элементы HTML.

Машинная графика, графический экран, система координат, цвет, графические примитивы, основные операции редактирования изображений.

Презентации. Компьютерные средства создания презентаций.

Работа со звуком. Создание информационных объектов средствами мультимедийных технологий.

1.5. Телекоммуникационные системы

Понятие о локальных и глобальных компьютерных сетях. Принципы работы модема и сетевой карты. Принципы работы глобальной компьютерной сети и электронной почты. Серверы.

Интернет: его ресурсы, возможности, опасности. Адресация в Интернете. Поиск информации в компьютерных сетях. Основные сервисы Интернета. IP-телефония. Этика Интернета. Защита информации в телекоммуникационных сетях.

2. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера

2.1. Информационные и компьютерные модели

Понятие модели объекта, процесса или явления. Понятие моделирования, связь моделирования с решением жизненной задачи. Виды моделей. Информационные и математические модели.

Существенные и несущественные факторы. Процесс формализации. Понятия хорошо и плохо поставленной задачи. Место формализации в постановке задачи.

Понятие системы. Системный подход к построению информационной модели. Графы как средство описания структурных моделей. Фактографические модели. Статические и динамические системы. Моделирование физических процессов. Математические модели в биологии.

Детерминированные и вероятностные модели. Датчики случайных чисел. Метод Монте-Карло. Моделирование вероятностных процессов в физике. Понятие моделей массового обслуживания. Компьютерное моделирование процессов в обществе. Глобальные модели.

Модели искусственного интеллекта. Логико-математические модели. Алгебра высказываний. Отношения и предикаты. Базы знаний и экспертные системы. Реляционная модель экспертной системы. Представление о языках логического программирования.

Понятие компьютерной модели. Выбор компьютерной технологии для решения задачи.

Понятие адекватности модели. Нахождение области адекватности модели. Этапы решения задач с помощью компьютера: построение компьютерной модели, проведение компьютерного эксперимента и анализ его результатов. Уточнение модели.

2.2. Информатика в задачах управления

Понятие управления объектом или процессом. Потоки информации в системах управления. Общая схема системы управления. Задача управления.

Управляющие воздействия в задачах управления. Управление по принципу обратной связи.

Прогноз состояния системы как управляемого объекта. Неоднозначность выбора способа управления в моделях задач управления.

Игра как модель управления. Типы игр: конечные и бесконечные, детерминированные и вероятностные, с полной информацией и неполной информацией. Дерево игры. Стратегии. Проигрышные и выигрышные позиции. Инвариант стратегии.

2.3. Методы вычислений, используемые при компьютерном моделировании

Метод рекуррентных соотношений. Метод деления пополам. Методы поиска функции, приближённо описывающей экспериментальные данные. Алгоритмы сортировки. Методы исследования процессов, смоделированных с помощью компьютера (управление процессами, определение в компьютерном эксперименте границ нормального протекания процесса и т. д.).

Алгоритмы на графах. Поиск в глубину и в ширину. Алгоритм Краскала для нахождения каркаса минимального веса.

3. Алгоритмы как средство управления и организации деятельности

3.1. Алгоритмы и исполнители

Понятие алгоритма. Понятие исполнителя алгоритма. Примеры алгоритмов и исполнителей. Конечные автоматы. Язык, распознаваемый конечным автоматом. Машина Тьюринга как универсальный исполнитель для обработки символьной информации.

Способы организации действий в алгоритме и основные алгоритмические конструкции. Ветвление в полной и неполной форме. Цикл в форме «Пока» и в форме «Для каждого». Понятие вспомогательного алгоритма, заголовка, аргументов и результатов вспомогательного алгоритма. Локальные и глобальные переменные вспомогательного алгоритма. Применение вспомогательных алгоритмов. Метод пошаговой детализации. Рекурсия.

Понятие алгоритмически неразрешимой задачи. Примеры алгоритмически неразрешимых задач. Математические методы исследования алгоритмов. Лимитирующая функция и инвариант цикла.

3.2. Организация данных

Переменные и действия с ними. Операция присваивания. Типы переменных: числовые типы, строковый и логический (булевый). Операции над числовыми переменными. Операции над строковыми переменными.

Операции над логическими переменными. Применение переменных разного типа при решении задач с помощью компьютера.

Понятия массива и его элемента. Операции над массивами. Применение массивов при решении задач. Представление графа матрицей смежности и списком рёбер. Стек и очередь. Использование структур данных при реализации алгоритмов на графах.

3.3. Основы языка программирования

Язык программирования как одно из средств общения с компьютером. Реализация основных способов организации действий в языке программирования, реализация в нём основных способов организации данных.

4. Основы вычислительной техники

4.1. Представление информации в компьютере

Системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы. Действия с числами в двоичной системе. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Представление числовой информации в компьютере. Числа с фиксированной и плавающей запятой. Прямой и дополнительный коды целого отрицательного числа. Представление чисел в нормализованном виде. Особенности компьютерной арифметики. Эффекты округления и переполнения разрядной сетки.

4.2. Основы микроэлектронной и микропроцессорной техники

Понятие об аппаратном интерфейсе. Контроллер. Понятие об оперативной памяти, внешних накопителях, устройствах сбора, передачи цифровой информации.

Функциональная организация компьютера. Логические элементы. Управление памятью и внешними устройствами. Триггер. Основные виды триггеров. Принципы работы триггера.

4.3. Системное и прикладное программное обеспечение

Файл и файловые системы. Графический интерфейс для работы с файлами. Понятие об ОС и программах-оболочках. Простейшие системные работы в конкретной ОС. Системные стандартные программы.

Трансляторы с языков программирования.

Антивирусная профилактика.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Изучаемые разделы	**Количество часов**
Информация и информационные процессы	6
Понятие информационной модели	7
Алгоритмы и их свойства	10
Основные направления информатики	3
Декларативная и процедурная информация	1
Фактографические модели	6
Алгоритмизация и программирование	20
Формула Хартли	5
Моделирование процессов в природе	21
Вероятностные модели	15
Вероятностный подход к измерению информации	2
Модели искусственного интеллекта	6
Реляционные модели	8
Экспертные системы	7
Основы логического программирования	5
Понятие управления. Глобальные модели	11
Резерв. Обобщение и систематизация	7
Итого	**140**

III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий в 10 классе на профильном уровне воспитанницы должны

Знать/понимать/уметь

- основные понятия и методы информатики; предпосылки к автоматизации информационных процессов;
- выделять основные информационные процессы в реальных ситуациях, находить сходства и различия протекания информационных процессов в биологических, технических и социальных системах;
- выбирать язык представления информации в соответствии с поставленной целью, определять внешнюю и внутреннюю форму представления информации, отвечающую данной задаче диалоговой

или автоматической обработки информации (таблицы, схемы, графы, диаграммы; массивы, списки, деревья и др.);

- иметь представление об информационных моделях и необходимости их использования в современном информационном обществе;
- использовать типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы, программы, структуры данных и пр.) для построения моделей объектов и процессов из различных предметных областей;
- планировать и проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей;
- строить модели задачи (выделение исходных данных, результатов, выявление соотношений между ними);
- выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, ресурсы Интернета и др.);
- выбирать программные средства, предназначенные для работы с информацией данного вида и адекватных поставленной задаче;
- оценивать числовые параметры информационных процессов (объёма памяти, необходимого для хранения информации; скорости обработки и передачи информации и пр.);
- определять основополагающие характеристики современного персонального коммуникатора, компьютера;
- использовать информационные ресурсы общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; освоение типичных ситуаций по настройке персональных средств ИКТ и управлению ими, включая цифровую бытовую технику;
- осуществлять меры по повышению индивидуальной информационной безопасности и понижению вероятности несанкционированного использования персональных информационных ресурсов другими лицами;
- понимать роль информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента в развитии современной информационной цивилизации;
- оценивать информацию, в том числе получаемой из СМИ, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
- использовать ссылки и цитирование источников информации, анализ и сопоставление различных источников;
- понимать проблемы, возникающие при развитии информационной

цивилизации, и представление о возможных путях их разрешения;

- приобрести опыт выявления информационных технологий, разработанных со скрытыми целями;
- следовать нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации;
- соблюдать авторское право и право интеллектуальной собственности; знание особенностей юридических аспектов и проблем использования ИКТ; соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам;
- знать особенности представления информации различными средствами коммуникации (на основе естественных, формализованных и формальных языков);
- понимать основные психологические особенности восприятия информации человеком;
- иметь представление о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;
- владеть навыками использования основных средств телекоммуникаций, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;
- определять средства информационных технологий, реализующих основные информационные процессы;
- понимать принципы действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений;
- рационально использовать наиболее распространённые технические средства информационных технологий для решения общепользовательских задач и задач учебного процесса (персональный коммуникатор, компьютер, сканер, графическая панель, принтер, цифровой проектор, диктофон, видеокамера, цифровые датчики и др.);
- знать основные средства персонального компьютера, обеспечивающими взаимодействие с пользователем (интерфейс, круг решаемых задач, система команд, система отказов); уметь тестировать используемое оборудование и стандартные программные средства; использовать диалоговой компьютерной программы управления файлами для определения свойств, создания, копирования, переименования, удаления файлов и каталогов;
- приближённо определять пропускную способность используемого канала связи путём прямых измерений и экспериментов;

- выбирать средства информационных технологий для решения поставленной задачи;
- создавать и оформлять текстовые и гипертекстовые документы средствами информационных технологий;
- решать расчётные и оптимизационные задачи путём использования существующих программных средств (специализированные расчётные системы, электронные таблицы) или путём составления моделирующего алгоритма;
- создавать и редактировать графическую и звуковую формы представления информации (рисунков, чертежей, фотографий, аудио- и видеозаписей, слайдов презентаций);
- использовать инструменты презентационной графики при подготовке и проведении выступлений с сообщениями о результатах выполненной работы;
- использовать инструменты визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;
- создавать и наполнять собственные базы данных;
- создавать и преобразовать информации различного вида, в том числе с помощью компьютерных технологий;
- знать эстетически значимые компьютерные модели и инструменты из различных образовательных областей; создавать эстетически значимые объекты с помощью средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных);
- понимать особенности работы с техническими средствами, применяемыми в информационной сфере, их влияние на здоровье человека; владеть профилактическими мерами при работе с этими средствами; знать и соблюдать требования безопасности и гигиены при работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1.Используемые средства обучения

Компьютер, интерактивная доска, проектор, электронные образовательные ресурсы, раздаточный дидактический материал.

Учебник: Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса в 2-х ч. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Методические пособия

1. К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Углублённый уровень: программа для старшей школы. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017.
2. Тематические тесты для 10-11 классов. /А.Г. Гейн, А.Н. Юнерман – М.: Просвещение, 2015.
3. Программы для проведения практических занятий и методические рекомендации http://kadm.imkn.urfu.ru/pages.php?id=gein
4. Программы для проведения практических занятий и методические рекомендации http://www.prosv.ru/umk/informatica-gein.html
5. Материалы авторской мастерской
    a. К.Ю. Полякова (http://kpolyakov.spb.ru/index.htm/),
    b. И. Г. Семакина (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/)
6. Есипов А. С., Паньгина Н. Н., Громада М. И. Информатика. Сборник задач и решений для общеобразовательных учебных заведений. – СПб: Наука и Техника, 2001.
7. Златопольский Д. М. Я иду на урок информатики: Задачи по программированию. 7-11 классы: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2002.
8. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ. / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2007.

4. Дополнительная литература для обучающихся

- Информатика и ИКТ. Учебник. 10 -11 класс. Профильный уровень. В 2 ч. Часть 2: 11кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Под ред. М. Е. Фиошин, А. А. Рессин, С. М. Юнусов. – М.: Дрофа, 2008.
- Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

- Н. Д. Угринович. Практикум по информатике и ИКТ.
- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. / Л. А. Залогова и др.; под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
- Информатика и ИКТ. Практикум по программированию. 10-11 класс. Базовый уровень / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2008.
- Материалы авторской мастерской
  - К.Ю. Полякова (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/)
  - Н. Д. Угриновича (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/)
  - И. Г. Семакина (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/)
- Есипов А. С., Паньгина Н. Н., Громада М. И. Информатика. Сборник задач и решений для общеобразовательных учебных заведений. – СПб: Наука и Техника, 2001.
- Златопольский Д. М. Я иду на урок информатики: Задачи по программированию. 7-11 классы: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2002.
- Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ. / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2007.

5. Интернет-ресурсы

Название сайта	Адрес
Электронные библиотеки	
Библиотека портала «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.73
Электронная библиотека учебной литературы	http://www.alleng.ru/
Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов	http://ndce.edu.ru/
Образовательные порталы	
Российский образовательный портал	http://www.school.edu.ru/default.asp
Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»	http://www.ict.edu.ru/
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/
Интернет-портал «ProШколу.ru»	http://www.proshkolu.ru/
Ресурсы по ИИКТ	
Информационно-образовательный портал для учителей информатики и ИКТ «Клякс@.net»	http://www.klyaksa.net/

Методическая копилка учителя информатики «Metod-kopilka.ru»	http://www.metod-kopilka.ru/
Сайт для учителей информатики «Информатика в школе»	http://inf777.narod.ru/
Коллективный блог учителей информатики г. Новочеркасска «Урок информатики»	http://informatiku.ru/
Бесплатная методическая помощь «Uroki.net»	http://www.uroki.net/docinf.htm
Образовательные ресурсы Интернета – Информатика «К уроку информатики»	http://www.alleng.ru/edu/comp1.htm
Видеоуроки в сети Интерент	http://videouroki.net/
Научно-методический журнал «Информатика и образование»	http://www.infojournal.ru/index.htm
Информатика в анимациях	http://somit.ru/informatika_karta.htm
Информатика в школе	http://www.school.dentro.ru/index.php
Виртуальный компьютерный музей	http://www.computer-museum.ru
Интернет-издание «Компьюлента», посвященное новостям компьютерной индустрии, науки и техники	http://www.compulenta.ru/
Каталог офф-лайн журналов (большой выбор компьютерных журналов)	http://www.wisesoft.ru/
История компьютера	http://chernykh.net/
Информатика и программирование: шаг за шагом	http://it.kgsu.ru/About/karta.html
Планета информатики	http://inf1.info/
Олимпиадная информатика	http://olympiads.ru/index.shtml
Коллекция видеоуроков по разным сферам IT-тематики	http://www.teachvideo.ru/faq
Пакет свободного программного обеспечения для образовательных учреждений РФ	http://www.spohelp.ru/
Интернет университет информационных технологий	http://www.intuit.ru/
Учебные языки программирования	http:///newb.by.ru/index.html
Ежедневные TV-новости мира IT	http://tv.osp.ru/
Сайт Константина Полякова «Преподавание, наука и жизнь»	http://kpolyakov.spb.ru/
Методические ресурсы	
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
Материалы авторской мастерской Л. Л. Босовой	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/
издательство БИНОМ. Лаборатория знаний	http://metodist.lbz.ru/

Каталог образовательных ресурсов сети Интернет	http://katalog.iot.ru/index.php
Фестиваль педагогических идей	http://festival.1september.ru/
Архив учебных программ и презентаций	http://www.rusedu.ru/
Инфо-учитель (информационные технологии в работе учителя)	http://www.e-teaching.ru/Pages/Default.aspx
Виртуальные профессиональные сообщества	
Сеть творческих учителей	http://www.it-n.ru/
Сетевые образовательные сообщества «Открытый класс»	http://www.openclass.ru/
Живое пространство образования «Педсовет.org»	http://pedsovet.org/
Профессиональное сообщество педагогов «Методисты»	http://metodisty.ru/
Интернет-государство учителей «ИнтерГу.ru»	http://www.intergu.ru/
Сообщество взаимопомощи учителей (сайт учителя Екатерины Пашковой)	http://pedsovet.su/
Сообщество учителей информатики	http://oivt.ru/
Профессиональная периодика (сайты периодических изданий)	
Учительская газета	http://www.ug.ru
Журнал «Информатика в школе»	http://infojournal.ru/journal/school/
Вестник образования	http://www.vestnik.edu.ru/
Газета «Поиск»	http://www.poisknews.ru/
Объединение педагогических изданий «1 сентября»	http://www.1september.ru/