

Приложение № 7  
к приказу  
от 26.08.2022 № 57-П

ПРИНЯТО  
на заседании кафедры  
информатики ФМШ СФУ  
Протокол № 10  
от «5» 06 2022 г.

ПРИНЯТО  
на заседании  
Ученого совета  
ФМШ СФУ  
Протокол № 5  
от «8» 06 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор ФМШ СФУ  
Е. А. Енгуразова  
2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»  
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (11 КЛАСС)  
(УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)  
2022–2023 учебный год**

Составитель:

Сорокин Р.В., канд. физ.-мат. н., доцент кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений Института математики и фундаментальной информатики, СФУ

Красноярск 2022

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, в соответствии с требованиями к результатам освоения основной

образовательной программы среднего общего образования Физико-математической школы-интерната ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» (далее – ФМШ).

В соответствии с учебным планом ФМШ курс учебного предмета «Информатика» изучается с 10 по 11 класс в объеме 4 часов в неделю, в течение каждого года обучения – 136 часов, всего 272 часа.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах, об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- **овладение понятием** сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; языком программирования; **умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов; **навыками и опытом** разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ, а также элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ; основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **формирование** представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Освоение Программы развивает у обучающихся:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной

деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

## **Образовательные результаты**

### **Личностные результаты**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные результаты**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию,

получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### **Выпускник на углубленном уровне научится:**

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);
- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основании системы счисления;
- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью

целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы

современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;

- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);
- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;
- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным

- профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
  - проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;
  - использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе статистической обработки;
  - использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;
  - создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

### **I. Основы информатики**

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

### **II. Алгоритмы и программирование**

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

### **III. Информационно-коммуникационные технологии**

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Темы «Компьютерная арифметика» и «Моделирование» изучаются в рамках обязательного курса внеурочной деятельности «Сложные вопросы информатики». Также в рамках данного элективного курса реализуется расширенное изучение тем «Алгоритмизация и программирование», «Решение вычислительных задач».

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 11 КЛАССА

- 1. Техника безопасности. Организация рабочего места – 1 ч.** Правила техники безопасности. Правила поведения в кабинете информатики. Организация компьютерного рабочего места.
- 2. Информация и информационные процессы – 9 ч.** 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.
- 3. Промежуточный контроль в форме ЕГЭ – 2 ч.**
- 4. Базы данных – 14 ч.** 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. Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы. Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой. Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.
- 5. Элементы теории алгоритмов – 8 ч.** 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.
- 6. Алгоритмизация и программирование – 28 ч.** 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.

*Зачет за первое полугодие – 2 ч.*



- 7. Объектно-ориентированное программирование – 14 ч.** Борьба со сложностью программ. Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Классы-наследники. Сообщения между объектами. Модель и представление.
- 8. Обработка изображений – 12 ч.** 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. Контур в GIMP.
- 9. Трёхмерная графика – 12 ч.** Понятие 3D-графики. Проекция. 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.
- 10. Создание веб-сайтов – 18 ч.** 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. Стилиевые 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.
- 11. Подготовка к ЕГЭ по информатике – 14 ч.** Графы. Логика. Вычисление количества информации. Комбинаторика. Кодирование. Системы счисления. Электронные таблицы. Исполнители алгоритмов.
- Зачет за второе полугодие – 2 ч.*

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Формы и виды работы
<b>11 класс</b>			
1	<b>Техника безопасности. Организация компьютерного рабочего места.</b>	1	Интерактивная лекция
2	<b>Информация и информационные процессы</b>	9	
	Подходы к измерению информации. Повторение алфавитного подхода. Формула	3	Интерактивная лекция Практические работы

	Хартли. Формула Шеннона.		
	Помехоустойчивые коды	2	Интерактивная лекция Практические работы
	Сжатие данных	2	Интерактивная лекция Практические работы
	Информация и управление. Информационное общество	2	Семинар
<b>3</b>	<b>Промежуточный контроль в форме ЕГЭ</b>	<b>2</b>	Контрольная работа
<b>4</b>	<b>Базы данных</b>	<b>14</b>	
	Информационные системы. Реляционные базы данных. Таблицы и типы данных	2	Интерактивная лекция Практические работы
	Запросы, формы и отчеты	2	Интерактивная лекция Практические работы
	Многотабличные базы данных	4	Интерактивная лекция Практические работы
	Язык SQL	2	Интерактивная лекция Практические работы
	Использование табличного процессора в качестве реляционной СУБД. Задачи ЕГЭ	2	Практические работы
	Нереляционные базы данных. Экспертные системы	2	Семинар
<b>5</b>	<b>Элементы теории алгоритмов</b>	<b>8</b>	
	Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители.	3	Интерактивная лекция Практические работы
	Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений.	3	Интерактивная лекция Практические работы
	Доказательство правильности программ. Инвариант цикла.	2	Интерактивная лекция Практические работы
<b>6</b>	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	<b>28</b>	
	Целочисленные алгоритмы. Длинные числа	3	Интерактивная лекция Практические работы
	Структуры (классы)	3	Интерактивная лекция Практические работы
	Словари	2	Интерактивная лекция Практические работы
	Стек, очередь, дек.	4	Интерактивная лекция Практические работы
	Деревья.	4	Интерактивная лекция Практические работы
	Графы. Алгоритмы на графах	5	Интерактивная лекция Практические работы
	Динамическое программирование	7	Интерактивная лекция Практические работы
<b>Зачет за 1 полугодие</b>		<b>2</b>	
<b>Итого</b>	<b>За первое полугодие</b>	<b>64</b>	
<b>7</b>	<b>Объектно-ориентированное программирование.</b>	<b>14</b>	
	Объектный подход. Объекты и классы.	1	Интерактивная лекция
	Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Классы-наследники.	11	Практические работы
	Модель и представление	2	Интерактивная лекция

			Практические работы
<b>8</b>	<b>Обработка изображений</b>	<b>12</b>	
	Растровая графика. Ввод и коррекция изображений	2	Интерактивная лекция Практические работы
	Работа с областями, слоями, каналами	3	Практические работы
	Иллюстрации для web сайтов	1	Практические работы
	Анимация	2	Практические работы
	Векторная графика. Кривые	2	Практические работы
	Графические объекты и их свойства	2	Практические работы
<b>9</b>	<b>Трёхмерная графика</b>	<b>12</b>	
	Введение в 3D-моделирование. Работа с объектами	2	Практические работы
	Сеточные модели	2	Практические работы
	Ребра и грани. Модификаторы	1	Практические работы
	Кривые	1	Практические работы
	Материалы и текстуры	1	Практические работы
	UV-проекция и рендеринг	2	Практические работы
	Анимация	1	Практические работы
	Защита итоговой работы по теме "Компьютерная графика"	2	Публичная защита работы
<b>10</b>	<b>Создание веб-сайтов</b>	<b>18</b>	
	Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом	1	Интерактивная лекция
	Создание и оформление веб-страниц	4	Практические работы
	Рисунки, звук и видео на веб-страницах	2	Практические работы
	Таблицы. Табличная верстка	2	Практические работы
	Блоки. Блочная верстка	3	Практические работы
	XML и XHTML	1	Практические работы
	Динамический HTML. Язык Javascript	3	Интерактивная лекция Практические работы
	Размещение веб-сайтов	1	Практические работы
	Защита итоговой работы по теме "Веб сайты"	1	Публичная защита работы
<b>11</b>	<b>Подготовка к ЕГЭ по информатике</b>	<b>14</b>	
	Графы	2	Решение задач
	Логика	2	Решение задач
	Количество информации	2	Решение задач
	Комбинаторика	1	Решение задач
	Неравномерное кодирование	1	Решение задач
	Системы счисления	1	Решение задач
	Текстовый редактор	1	Решение задач
	Табличный процессор	3	Решение задач
	Исполнители	1	Решение задач
	<b>Итоговый зачет за 2 полугодие</b>	<b>2</b>	Контрольная работа
<b>Итого</b>	<b>За второе полугодие</b>	<b>72</b>	
	<b>Итого (11 класс)</b>	<b>136</b>	

### Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется, если сделаны все задания с несущественными замечаниями;
- оценка «хорошо» выставляется, если задания сделаны, но есть замечания;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания сделаны на 60%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если процент сделанных заданий менее 60%.

**Нормы оценок практических работ: оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на компьютере;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представлении результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с компьютером в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на компьютере или значительная часть работы выполнена не самостоятельно;
- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на компьютере по проверяемой теме.

**Учебно-методическая литература**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Базовый и углубленный уровень в 2 частях, 10 кл., М.: Просвещение
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Базовый и углубленный уровень в 2 частях, 11 кл., М.: Просвещение
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень в 2 частях, 10 кл., М.: Просвещение
4. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Углубленный уровень в 2 частях, 11 кл., М.: Просвещение

**Дополнительная литература**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Программирование. Python. C++. Учебное пособие в 2 частях, М.: Просвещение.
2. Компьютерный практикум, размещенный на сайте <http://kpolyakov.narod.ru/school/probook.htm>
3. Павлова Е.С. Информатика. Сборник задач и упражнений, 10 – 11 кл., базовый и углубленный уровни. М.: Просвещение
4. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
5. Подборка электронных образовательных ресурсов с портала ФЦИОР: <http://www.fcior.edu.ru>
6. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/> . Учебники «Информатика 10 кл.» и «Информатика»