


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Лицей Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной и методической работе
Финансового университета

 Е.А. Каменева

« 30 » августа 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

«ИНФОРМАТИКА»

(углубленный уровень)

Москва – 2021 г.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании педагогического совета

Протокол № 1 от «26» августа 2021 г.

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» среднего общего образования (углубленный уровень)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная основа разработки программы

Рабочая программа «Информатика» среднего общего образования составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014 г., с изм. от 02.05.2015 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015 г.); Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012 г. № 413; примерной основной образовательной программы среднего общего образования; основной образовательной программы среднего общего образования и учебного плана Лицея Финансового университета, примерной программы среднего общего образования по предмету «Информатика» (углубленный уровень), государственного стандарта образования. Предлагаемый курс должен обеспечить более высокий уровень подготовки обучающихся и способствовать обеспечению дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Данная программа предполагает работу с учебником *Семакина И.Г., Хеннера Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Углублённый уровень. В 2-х частях. 10-11 класс* и обеспечивает восполняющее повторение при подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ) по информатике.

Количество часов для реализации программы

В соответствии с учебным планом Лицея на изучение предмета «Информатика» (углубленный уровень) среднего общего образования отводится **306 часов**. Рабочая программа предусматривает обучение информатике в объеме 136 часов в год (4 часа в неделю) в 10-м классе и 170 часов в год (5 часов в неделю) в 11-ом классе.

Цель реализации программы

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных и коммуникационных

технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;

- **формирование информационной картины мира** в сознании школьника и умение с ним взаимодействовать

Задачи организации учебной деятельности

- обеспечить преемственность курса информатики основного общего и среднего общего образования;
- систематизировать и углубить знания в области информатики и информационных технологий, полученные на ступени основного общего образования;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Предмет «Информатика» включена в предметную область «Математика и информатика». К исходным требованиям, необходимым для изучения предмета «Информатика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения информатики в средней общеобразовательной школе. В системе школьного образования предмет «Информатика» занимает особое место: является не только объектом изучения, но и средством обучения. Как средство познания действительности информатика обеспечивает развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, развивает их абстрактное мышление, аналитическое мышление, память и воображение, формирует навыки самостоятельной учебной деятельности, самообразования и самореализации личности. Будучи формой хранения и усвоения различных знаний, информатика неразрывно связана со всеми школьными предметами и влияет на качество усвоения всех других школьных предметов, а в перспективе способствует овладению будущей профессией.

Используемые учебники и пособия

1. Андреева Е.В. «Программирование – это так просто, программирование – это так сложно» - Москва, издательство МЦНМО, 2009
2. Андреева Е.В., Л.Л.Босова, И.Н.Фалина «Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие» - М., Бином. Лаборатория знаний, 2007
3. Анеликова Л.А «Алгоритмика в теории и практике» - Москва, Солон-пресс, 2007.
4. Ефимова О.В. «Электронные таблицы» - Москва, Интеллект-цент, 2006
5. Залогова Л.А. «Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум» - М., Бином. Лаборатория знаний, 2007
6. Залогова Л.А. «Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие» - М., Бином. Лаборатория знаний, 2007
7. Задачник-практикум «Информатика и ИКТ» в 2-х томах под редакцией И.Г.

- Семакина, Е.К.Хеннера - М., Бином. Лаборатория знаний, 2013
8. Макарова Н.В. «Информатика и ИКТ Практикум по программированию 10-11 класс (базовый уровень)» - Питер, 2008 г.
 9. Макарова Н.В. «Информатика и ИКТ. Задачник по моделированию 9-11 Базовый уровень» - Питер, 2008.
 10. Макарова Н.В. «Методическое пособие для учителей 1,2 и 3 часть» - Питер, 2008 г.
 11. Нечаев В.М. «Электронные таблицы и Базы данных в задачах» - «Интеллект-центр», Москва, 2006
 12. Тишин В.И. «Программирование на Паскале» - М., Бином. Лаборатория знаний, 2013
 13. Трусов М.А. «Просто о сложном: Visual Basic.NET - Практическое руководство для начинающего программиста» - NT Пресс, Москва, 2006 г.
 14. Угринович Н.Д. «Исследование информационных моделей. Элективный курс: Учебное пособие» - М., Бином. Лаборатория знаний, 2006
 15. Угринович Н.Д. Базовый курс «Информатика и ИКТ 10» - М., Бином. Лаборатория знаний, 2011
 16. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. – Санкт-Петербург: Издательство «Питер», 2009.
 17. Фалина И.Н. и др. «Алгоритмизация и программирование. Сборник контрольных работ с решениями (9-11 класс)» - ООО «Кудиц-ПРЕСС», Москва, 2007
 18. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов «Информатика и ИКТ в 2-х частях профильный уровень 10-11 классы» -Москва, издательство «Дрофа», 2010
 19. Информатика в школе. Приложение к журналу «Информатика и образование».
 20. Информатика. Приложение к газете «Первое сентября».

Литература и Интернет-ресурсы

Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс.

Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс

Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Углублённый уровень. В 2-х частях. 10 класс

Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Углублённый уровень. В 2-х частях. 11 класс

Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Углублённый уровень. Практикум. Часть 1

Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Углублённый уровень. Практикум. Часть 2

Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ, 2011.

Информатика. 10 класс. Углублённый уровень. В 2 ч. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

Информатика и ИКТ 10-11 класс И.Г. Семакин

[https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/90h82b3x\(v=vs.90\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/90h82b3x(v=vs.90).aspx)

Мартин Дрейер С# для школьников, учебное пособие.
Стив Каммингс VBA для "чайников", 3-е издание
<https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
Изучаем Python, 4-е издание. Лутц М.

Аппаратные средства:

1. Компьютер
2. Проектор
3. Принтер
4. Интерактивная доска
5. Звуковые колонки
6. Сканер
7. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.

Программные средства:

1. Операционная система Windows 7, включающая файловый менеджер, мультимедиа-проигрыватель, браузер, почтовый клиент, текстовый редактор блокнот,
2. Антивирусная программа.
3. Программа-архиватор.
4. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, табличный процессор, растровый и векторные графические редакторы, программу для создания презентаций.
5. Система оптического распознавания документов.
6. Среда программирования Visual Basic.
7. Среда программирования Python

Интернет-ресурсы

www.ege.edu.ru

www.fipi.ru

www.kpolakov.narod.ru

Электронные учебники по HTML, Word, Excel, VBA

Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам: сайт

А.П. Шестакова

СПравочная ИНТерактивная система по ИНФОРМатике "Спринт-Информ"

САПР КОМПАС-3D в образовании САПР КОМПАС-3D в образовании

Разбор олимпиадных задач по информатике Разбор олимпиадных задач по информатике

Орловский региональный компьютерный центр "Помощь образованию": электронные учебники и методические материалы по информатике и ИТ

Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям (Центр компьютерного обучения "Специалист")

Олимпиады и конкурсы по программированию в Екатеринбурге (Уральские олимпиады)

Методические материалы и программное обеспечение для школьников и учителей: сайт К.Ю. Полякова

Методическая копилка для учителя информатики

Методика сайтостроения в школе: электронное учебно-методическое пособие

Математика и программирование: сайт В.И. Тишина

Макинтош и образование: сайт М.Е. Крекина

Конструктор школьных сайтов (Некоммерческое партнерство "Школьный сайт")

Конструктор образовательных сайтов (проект Российского общеобразовательного портала)

Информатика в школе: сайт А. Богданова

Задачи по информатике (сайт МЦНМО)

Журнал "Компьютерные инструменты в образовании"

Журнал "Информатика и образование"

Виртуальное методическое объединение учителей информатики Омской области В

Библиотека алгоритмов

Алгоритмы, методы, исходники

Энциклопедия персонального компьютера

Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР

Школьный университет: профильное и индивидуальное ИТ-обучение

Учебные модели компьютера, или «Популярно о работе компьютера»

Теоретический минимум по информатике

Социальная информатика: факультатив для школьников-технарей

Тесты по информатике и информационным технологиям (Центр образования "Юниор")

Онлайн-тестирование по информационным технологиям (проект учебного центра "Сетевая академия")

Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям

Олимпиады школьников по информатике в Санкт-Петербурге

Олимпиады по информатике: сайт Мытищинской школы программистов

Олимпиада по кибернетике для школьников

Олимпиадная информатика

VisualBasic для детей

HTML-справочник

CodeNet — все для программиста

Российская интернет-школа информатики и программирования

Информатика и информационные технологии в образовании

Используемые технологии

игровые технологии;

- элементы проблемного обучения;
- технология развития критического мышления;
- технологии уровневой дифференциации;
- здоровые берегающие технологии;

- информационно-коммуникационные технологии.

Виды и формы контроля:

- вводный: беседа;
- текущий: индивидуальный опрос, фронтальный опрос, практическая работа, решение задач;
- коррекционный: индивидуальная консультация;
- итоговый: комплексная контрольная работа, тестирование, проектная работа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Личностными результатами освоения выпускниками средней школы курса информатики на углублённом уровне являются:

- 1) потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;
- 2) уважение и этика общения в сети;
- 3) осознание роли информационной технологии как главного атрибута XXI века;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- 5) потребность саморазвития, в том числе логического мышления, понимание алгоритмов в информационных процессах;
- 6) готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- 7) эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса информатики на углублённом уровне являются:

- 1) умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со всеми её участниками, не допускать конфликтов;
- 2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов познания; владение логическими операциями анализа, синтеза, сравнения;
- 3) способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет поиском;
- 4) умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) владение всеми видами компьютерной деятельности: машинописью, чтением и редактированием;
- 6) умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей (TurboPascal, Visual Basic, Python и т.д.);
- 7) свободное владение письменной формой записи программ, циклом и структурой;
- 8) умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;
- 9) умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и

нравственных позиций;

10) умение выбирать стратегию поведения, позволяющую достичь максимального эффекта.

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства

доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

- комбинировать компьютерное железо, изучит его строение, структуру и принцип работы;

- правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;

- работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;

- презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;

- оптимизировать процесс работы с табличными данными, используя макросы, написание которых происходит в среде программирования Visual Basic;

- разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм;

- объектно-ориентированному программированию, используя среду для быстрого написания программ, Python;

- использовать библиотеки и шаблоны для оптимизации подпрограмм;

- соблюдать эстетику читаемости и написания кода;

- работе со всемирной сетью, настройкой связи и подключения, HTML редактору;

- выявлять и распознавать мошеннические действия и программы;

- осуществлять сетевой самоконтроль;

- использовать средства защиты информации;

- оптимизировать операционные системы и прошивки под индивидуальное использование.

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

История развития ИКТ.

История создания ЭВМ. Мировые лидеры и новаторские разработки. Юридический аспект использования компьютерных технологий. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ. Мировые разработки. Экономическое и социальное влияние компьютерной техники. Архитектура современных электронных устройств. Внешние и внутренние устройства ПК. Аналоговая электроника, компьютеры на лампах «Энигма».

Контрольная работа – сборка, разборка ПК, тестирование, реферат.

Информация и информационные процессы

Системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Представление в памяти компьютера целых чисел без знака и со знаком (положительных и отрицательных). Формирование растрового изображения на экране. Разрешающая способность экрана. Глубина цвета. Звуковая информация. Представление звуковой информации в компьютере.

Дискретизация звука. Глубина и частота дискретизации звука. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала передачи. Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, равнозначность, следование, импликация. Сложные высказывания. Логические формулы и функции. Законы алгебры логики. Логические схемы.

Решение логических задач. Логические функции на области числовых значений. Упрощение логических функций. СДНФ, СКНФ. Синтез логических выражений. Диаграммы Эйлера-Вена. Сложные запросы для поисковых систем.

Практическая работа:

1. Перевод чисел из любой системы счисления в любую другую систему счисления. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.

2. Кодирование и декодирование информации. Определение количества информации.

3. Определение скорости передачи информации. Построение таблиц истинности.

4. Проверка истинности логических выражений. Упрощение логических функций.

5. Логические уравнения.

Технологии обработки текстовой информации, графической и звуковой информации, технология табличных вычислений

Текстовые редакторы и процессоры. Общие требования к оформлению текстов. Система проверки орфографии и грамматики. Специальные тексты. Вставка объектов и формул. Оформление документов (колонтитулы, сноски, списки, стили). Структура документов (оглавление, указатели). Назначение и область применения электронных таблиц. Структура электронных таблиц, элементы интерфейса. Графическое представление табличных данных: построение, оформление, изменение диаграмм.

Графические технологии. Растровая графика. Векторная графика. Трехмерная графика. Вставка графических объектов в текстовый документ. Технологии обработки видео и звука; мультимедиа. Технология табличных вычислений. Иск решения и подбор параметров. Работа с формами и базами данных.

Адресация: относительные, абсолютные, смешанные ссылки. Типы данных: числовые, текстовые, даты и время, логические, формулы. Форматирование таблиц. Условное форматирование. Сортировка, фильтрация данных. Ссылки на другие листы. Встроенные функции (математические, статистические, логические, текстовые, работы с датами).

Практические работы по темам:

Включение в документ различных объектов (таблиц, формул, графиков)

Планирование структуры документа, создание оглавления.

Ввод и редактирование данных в электронных таблицах.

Ввод математических формул и вычисление по ним.

Построение диаграмм и графиков.

Решение простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.

Включение в текстовый документ графических объектов.

Алгоритмизация и программирование.

Использование макросов. Определение, свойства и описание алгоритма. Этапы алгоритмического решения задачи. Последовательный поиск данных. Условный оператор, операторы цикла. Одномерные массивы.

Процедуры и функции для работы с символами. Процедуры и функции для работы со строками.

Практические работы по темам:

Организация и проведение вычислений в электронных таблицах, ввод математических формул и вычисление по ним.

Создание и статистическая обработка таблиц с результатами измерений.

Решение различных практических задач с помощью электронных таблиц.

Компьютерное моделирование и проектирование при помощи языка программирования Python

Массивы. Ввод вывод данных. Словари и списки. Работа с массивами, обработка. Циклы и ветвления. Графический редактор. Математические формулы и моделирование физических процессов. Модели информационных процессов в технических, биологических, социальных системах. Компьютерное моделирование, компьютерный эксперимент, имитационное моделирование. Постановка задачи разработки модели конкретной реальной ситуации. Компьютерная реализация полученной модели. Описание элементов модели, их отношений. Формализация модели. Компьютерная реализация полученной модели. Организация исследования разработанной модели.

HTML редактор

Структура и основные теги HTML документа. Создание списков, добавление изображений на Web-страницу. Конструирование HTML таблиц. Базовый синтаксис CSS. Методы применения CSS к HTML документу. Использование цвета и фона на Web-странице. Работа со шрифтами. Форматирование и установка стиля текста. Ссылки. Псевдоклассы.

Построение операционных систем.

Архитектура ОС. Ядро. Оболочка. Драйвера и системные службы. BIOS. Реестр. Прошивки сетевого оборудования. Терминал и командная строка. Приложения и программы.

Кибербезопасность.

Юридические нормы и защита законом. Блокировки и vpn-соединения. Спам. Социальная инженерия. Защита данных. Вирусы.

Практические работы по темам:

Построение математической (информационной) модели, формализация задач из различных предметных областей.

Решение задач математической обработки статистических данных.

Решение простых задач ввод-вывод данных.

Решение различных практических задач, встречающихся в реальной жизни.

Проведение компьютерного эксперимента.

Итоговый контроль:

Тестирование, практическая работа, проектная работа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

	Тема		В том числе
--	------	--	-------------

№ п/п		Количество часов	Практические работы	Лекции
1.	Модуль «Введение. История развития ИКТ».	16	4	12
	Введение. История ИКТ.	2	0	2
	Технология создания чипов	2	0	2
	Архитектура компьютерных систем. Шина. ОЗУ. ПЗУ.	4	2	2
	Архитектура компьютерных систем. Видеокарта. Микропроцессор.	2	0	2
	ЛВС.	2	0	2
	Архитектура современных электронных устройств. Внешние и внутренние устройства ПК.	2	0	2
	Локально-вычислительные сети. Типы сетей. Адреса, маски, сервера.	2	2	0
2.	Модуль «Информация и информационные процессы».	20	16	4
	Таблица истинности. Алгебра логики	2	0	2
	Логические операции. Вычисления в EXCEL	2	2	0
	Логические операторы И, ИЛИ, НЕ.	2	2	0
	Логический оператор ЕСЛИ.	2	2	0
	Логические выражения. Оператор ЕСЛИ.	2	2	0
	Применение булевой алгебры для решения задач.	2	2	0
	Информационные модели. Графы.	3	1	2
	Бинарное дерево. Использование деревьев при хранении данных.	2	2	0
	Бинарное дерево, правила обхода.	2	2	0
	Контрольная работа.	1	1	0
3.	Модуль «Технологии обработки текстовой информации, графической и звуковой информации, технология табличных вычислений».	40	33	6
	Базы данных. Файловая система. Работа с формами и базами данных.	2	0	2
	Базы данных MS ACCESS	2	2	0

	Формы в MS Access	2	2	0
	Запросы в MS Access	2	2	0
	Кодирование и шифрование информации	4	2	2
	Передача информации	2	2	0
	Правила оформления документов в офисных программах.	2	2	0
	Кодирование звуковой информации	2	2	0
	Кодирование графической информации	2	2	0
	Кодирование и передача информации	2	2	0
	Шифрование информации	2	2	0
	Текстовый редактор WORD	2	2	0
	Электронные таблицы EXCEL	2	2	0
	Анализ диаграмм и электронных таблиц	1	1	0
	Основные функции и возможности Excel	2	2	0
	Применение текстовых и календарных функций.	2	2	0
	Графические технологии. Растровая графика. Векторная графика. Трехмерная графика.	2	0	2
	Адресация, смешанные ссылки	2	2	
	Контрольная работа	2	2	0
4.	Экзамен	1	1	0
5.	Модуль «Алгоритмизация и программирование. Язык программирования Python».	60	39	20
	Алгоритмы.	2	0	2
	Алгоритмический язык. Функции.	4	2	2
	Операции if, while	3	2	1
	Операции ветвления if..then..else	3	2	1
	Циклы for, while	3	2	1
	Знакомство с языком программирования Python	3	2	1
	Синтаксис Python	3	2	1
	Операции ввода и вывода Python	3	2	1
	Циклы и ветвления Python	3	2	1
	Подключение библиотек Python	3	2	1
	Сортировка выбором. Срезы	3	2	1

	Использование рекурсивной функции Функции	3	2	1
	Массивы. Двумерные массивы.	3	2	1
	Решение задач	3	2	1
	Словари Операции с множествами	3	2	1
	Файловая структура	3	2	1
	Ввод и вывод данных в файл	3	2	1
	Групповые задания	6	5	1
	Итоговая контрольная работа	2	2	0
6.	Экзамен	1	1	0
	Всего часов	136	94	42

11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов на изучение	В том числе количество часов на	
			Практические работы	Лекции
1.	Модуль «Компьютерное моделирование и проектирование при помощи языка программирования Python»	90	65	25
	Графический редактор.	15	11	4
	Математические формулы и моделирование физических процессов.	15	10	5
	Модели информационных процессов в технических, биологических, социальных системах.	14	10	4
	Компьютерное моделирование, компьютерный эксперимент, имитационное моделирование.	14	10	4
	Постановка задачи разработки модели конкретной реальной ситуации. Компьютерная реализация полученной модели.	14	10	4
	Описание элементов модели, их отношений. Формализация модели. Компьютерная реализация полученной модели.	14	10	4
	Повторение	2	2	0
	Итоговая контрольная работа за 1 полугодие	2	2	0
2.	Модуль «HTML редактор»	18	15	3
	Структура и основные теги HTML документа.	2	1	1

	Создание списков, добавление изображений на Web-страницу.	2	2	0
	Конструирование HTML таблиц.	2	2	0
	Базовый синтаксис CSS. Методы применения CSS к HTML документу.	3	2	1
	Использование цвета и фона на Web-странице.	2	2	0
	Работа со шрифтами.	2	2	0
	Форматирование и установка стиля текста.	2	2	0
	Ссылки. Псевдоклассы.	3	2	1
3.	Модуль «Построение операционных систем»	11	5	6
	Архитектура ОС. Ядро. Оболочка.	2	1	1
	Драйвера и системные службы. BIOS. Реестр.	3	1	2
	Прошивки сетевого оборудования. Терминал и командная строка.	3	1	2
	Приложения и программы.	3	2	1
4.	Модуль «Кибербезопасность»	15	6	9
	Юридические нормы и защита законом. Блокировки и vpn-соединения	5	2	3
	. Спам. Социальная инженерия.	5	2	3
	Защита данных. Вирусы.	5	2	3
5.	Модуль «Проектная работа»	33	28	5
	Построение математической (информационной) модели, формализация задач из различных предметных областей.	6	5	1
	Решение задач математической обработки статистических данных.	6	5	1
	Решение простых задач ввод-вывод данных.	7	6	1
	Решение различных практических задач, встречающихся в реальной жизни.	7	6	1
	Проведение компьютерного эксперимента.	7	6	1
6.	Итоговая контрольная работа за 2 полугодие	2	2	0
7.	Повторение	1	1	0
	Итого	170	122	48

МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Существует несколько методов контроля предметных и метапредметных результатов, а именно:

1. Устный;
2. Письменный.

Устный опрос предполагает устное изложение обучающимися опрашиваемого материала, повествует о конкретном объекте, событии, законе, теоретических данных. Подобный опрос проходит в форме беседы, рассказа, пояснения, монолога, сообщения.

Устный опрос может сопровождаться демонстрационными материалами, картинками, диаграммами, рисунками, звукозаписями, решениями определенных задач. Устный опрос проводится в начале урока и со всем классом или индивидуально. При устном опросе проверяются ранее полученные знания, осуществляется диалог учителя и обучающегося.

Письменный опрос – дается время обучающимся на ответ, даёт возможность сосредоточиться. Данный вид опроса помогает провести более глубокую проверку знаний, охватить как можно больше обучающихся и не требует долгой проверки. Одни из используемых видов контроля являются контрольные работы, самостоятельные домашние работы, тестирование.

Таким образом, контроль помогает достичь результатов в учебном процессе и создает основу для развития самостоятельности обучающихся. Контроль в образовании – это концентрация методов, приемов и образовательных технологий. Объектом контроля становятся предметные и метапредметные результаты. При оценке результатов основную ценность представляет не само по себе освоение системы опорных знаний и способность воспроизводить их в стандартных учебных ситуациях, а способность использовать эти знания при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Форма промежуточной аттестации – контрольная работа.

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

Отметка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи, и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «4» выставляется, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Для письменных работ обучающихся:

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Самостоятельная работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

Отметка «5» ставится, если:

- обучающийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ, или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.