

Приказ № 320/1 от 29.08.2026



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Информатика на практике»

для обучающихся 10-11 классов

Волгоград 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа для 10-11 классов «Информатика на практике» составлена на основе рабочей программы «Информатика. 10-11 классы», К. Ю. Полякова, Е.А. Еремина (акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023).

Цель изучения курса «Информатика на практике» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение практикума по информатике должно обеспечить:

- сформированность мировоззрения, основанного на понимании роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

Задачи изучения дополнительной программы:

Систематизировать подходы к изучению информационных технологий;

Сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;

Сформировать у учащихся знания и умения работать с графической информацией в изучаемых программах; умения разрабатывать и создавать дизайн рассматриваемого объекта;

Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс изучается за счёт части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Программа рассчитана на 68 часов – по 34 часа в 10 и 11 классах (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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

Содержание учебного предмета

10 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Кодирование информации

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Как устроен компьютер

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных.

Программное обеспечение

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Компьютерные сети

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. етвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Процедуры. Функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Символьные строки. Операции со строками.

Вычислительные задачи

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете

11 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. 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. Отчёты. Простые отчёты.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Обработка изображений

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. Анимация. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекция. Работа с объектами. Прimitives. Преобразования объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Материалы и текстуры. Рендеринг. Источники света. Камеры.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты освоения курса должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;
умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;
способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присутствующего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и физики, являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

1) регулятивные

учащиеся получают возможность научиться: самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения некоторой ситуации, отражающей конкретное физическое явление и (или) закон; составлять план и последовательность действий; проводить математическую интерпретацию физических явлений; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, проводить качественное моделирование, выявляя и исправляя допущенные ошибки; в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев;

2) познавательные

учащиеся получают возможность научиться: ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, каких знаний недостаточно при выбранном плане решения; отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов; проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.); перерабатывать полученную информацию: сравнивать, сопоставлять и группировать факты и явления (задачи и подзадачи и их физические и геометрические образы); выявлять причинно-следственные связи между изменением задачной ситуацией, её физической и геометрической составляющей, её зрительного представления, способа решения задачи;

3) коммуникативные

учащиеся получают возможность научиться: о организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; о взаимодействовать и находить общие способы работы; находить общее решение; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; о координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; о аргументировать свою позицию и координировать её.

Предметные результаты

10 класс

Информация и информационные процессы. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.

Алгоритмизация и программирование. Алгоритмы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.

Программное обеспечение. Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации

Вычислительные задачи. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.

Техника безопасности. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

11 класс

Базы данных. Обработка изображений. Трёхмерная графика. Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.

Моделирование. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса). Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/ п	Разделы	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
	Основы информатики			
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1		
2.	Информация и информационные процессы	2		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
3.	Кодирование информации	5	5	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
4.	Логические основы компьютеров	3	3	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
5.	Устройство компьютера	3	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
6.	Программное обеспечение	5	3	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
7.	Компьютерные сети	3	2	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
8.	Информационная безопасность	2	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
	Итого по разделу	24		
	Алгоритмы и программирование			
9.	Алгоритмизация и программирование	9	9	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
10.	Решение вычислительных задач	1	1	
	Итого по разделу	10		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	34	25	

11 КЛАСС

№ п/п	Разделы	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
	Основы информатики			
1.	Информация и информационные процессы	4	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
	Итого по разделу	4		
	Информационно-коммуникационные технологии			
2.	Моделирование	3	3	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
3.	Базы данных	5	4	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
4.	Создание веб-сайтов	8	7	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
5.	Графика и анимация	7	7	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
6.	3D-моделирование и анимация	7	7	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
	Итого по разделу	30		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	34	29	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Разделы	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1		
2.	Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
3.	Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
4.	Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
5.	Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
6.	Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
7.	Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
8.	Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
9.	Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10

10.	Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
11.	Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
12.	Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
13.	Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
14.	Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных.	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
15.	Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
16.	Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
17.	Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования.	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
18.	Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10

19.	Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
20.	Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
21.	Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
22.	Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
23.	Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
24.	Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
25.	Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
26.	Ветвления. Условный оператор. Сложные условия	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
27.	Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10

28.	Процедуры. Функции	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
29.	Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
30.	Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
31.	Символьные строки. Операции со строками	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
32.	Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров	1	1	
33.	Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.			Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
34.	Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете		1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	34	25	

11 КЛАСС

№ п/п	Разделы	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1.	Передача данных. Скорость передачи данных	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
2.	Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
3.	Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП)	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
4.	Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий			Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
5.	Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
6.	Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
7.	Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
8.	Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11

9.	Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
10.	Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
11.	Формы. Простая форма	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
12.	Отчёты. Простые отчёты	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
13.	Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.	1		Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
14.	Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
15.	Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
16.	Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
17.	Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
18.	Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11

19.	Разработка проектов веб-сайтов	1	1	
20.	Защита проектов веб-сайтов	1	1	
21.	Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
22.	Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
23.	Многослойные изображения. Текстовые слои.	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
24.	Анимация	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
25.	Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
26.	Разработка проектов с использованием векторной графики	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
27.	Защита проектов с использованием векторной графики	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
28.	Понятие 3D-графики. Проекция	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
29.	Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11

30.	Сеточные модели. Редактирование сетки	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
31.	Материалы и текстуры	1	1	Библиотека ЦОК. https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11
32.	Рендеринг. Источники света. Камеры	1	1	
33.	Разработка проектов с использованием 3D-графики	1	1	
34.	Защита проектов с использованием 3D-графики	1	1	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	34	29	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Л.Л. Босова, А.Ю. Босова и др. «Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы. Компьютерный практикум», Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

Библиотека ЦОК. 10 класс: <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/10>

Библиотека ЦОК. 11 класс: <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/11>