

Приложение
к Основной
образовательной программе среднего общего образования
(ФГОС СОО)
**Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
ЛИЦЕЙ**
(Утверждена распоряжением от 31.08.2020 г. № 33/ос)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ИНФОРМАТИКА И ИКТ

(наименование учебного предмета (курса))

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (10-11 КЛАССЫ)

(уровень образования)

10-11 классы

(базовый уровень)

Ф.И.О. учителя (преподавателя),
составившего рабочую учебную программу:
Кречет Татьяна Владимировна
учитель информатики высшей квалификационной категории

Название, автор и год издания предметной учебной программы (примерной,
авторской):

«Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень»
И.Г. Семакин -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

г. Ростов-на-Дону
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по «Информатика и ИКТ» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, учебного плана лица, примерной программы среднего общего образования по информатике с учетом авторской программы по информатике: «Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень» И.Г. Семакин -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. (с практикумом в приложении).

2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. (с практикумом в приложении).

3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, (Дополнительное пособие).

5. Microsoft Office 2013: учебное пособие и электронный вариант пособия / В.В. Ильичева ; ФГБОУ ВО РГУПС – Ростов н/Д, 2015. – 211 с.

6. Информатика. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие и электронный вариант пособия / А.Ж. Карсян, А.Н. Цуриков; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2016. – 82 с.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекта обусловлен тем, что содержание и методический аппарат данной программы обеспечивают освоение дисциплины «Информатика и ИКТ» учащимися с разным уровнем подготовки. Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания, развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики.

Программа рассчитана на 35 час. в год (1 час в неделю) – 10 класс и 34 час. в год (1 час в неделю) – 11 класс.

Программа предусматривает проведение:

В 10 классе:

- лабораторных работ – 8:

«Программирование линейных алгоритмов»

«Логические величины и выражения, программирование ветвлений»

«Программирование циклов»

«Подпрограммы»

«Работа с массивами»

«Организация ввода-вывода с использованием файлов»

«Работа с символьной информацией»

«Комбинированный тип»

В 11 классе:

- практических работ – 23:

- «Модели систем»
- «Проектные задания по системологии»
- «Знакомство с СУБД»
- «Создание базы данных»
- «Самостоятельная разработка базы данных»
- «Реализация простых запросов»
- «Расширение базы данных. Работа с формой»
- «Реализация сложных запросов»
- «Создание отчета»
- «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциям»
- «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web –страниц»
- «Интернет. Сохранение загруженных web -страниц»
- «Интернет. Работа с поисковыми системами»
- Разработка сайта «Моя семья»
- Разработка сайта «Животный мир»
- Разработка сайта «Наш класс»
- «Проектные задания на разработку сайтов»
- «Получение регрессионных моделей»
- «Прогнозирование»
- «Проектные задания на получение регрессионных зависимостей»
- «Расчет корреляционных зависимостей»
- Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»
- «Решение задачи оптимального планирования»

Информатика – наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений.

Характеризуя современную школьную информатику, следует подчеркнуть, что она оказывают существенное влияние на мировоззрение и стиль жизни современного человека, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Информатика имеет большое и все возрастающее значение на междисциплинарные связи. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. Все это определяет статус информатики в школе как предмета стратегического значения. Овладение основными знаниями предмета на базовом уровне необходимо

каждому человеку в современной жизни.

Рабочая программа имеет целью и способствует решению следующих задач изучения ИКТ на ступени среднего общего образования:

- **формирование** представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире и базовых навыков, и умений по соблюдению требований техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- развитие таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, сформулировать свои мысли и взгляды, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности;
- **овладение** системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- **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;
- **овладение** навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования;
- **овладение** знаниями основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.

Специфика курса «ИКТ» требует особой организации учебной деятельности лицеистов в форме практических занятий, когда класс разбивается на 3 подгруппы, что достигается благодаря наличию в лицее 3-х компьютерных классов.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

- диалоговая технология (организация обучения в форме дискуссии, выступления учащихся с докладами, рефератами, презентациями);
- личностно-ориентированная (нацелена на развитие личности ученика с учетом его индивидуальных особенностей развития, при которой учитель подбирает стиль и методы обучения, которые отвечают познавательным способностям, возможностям и интересам ученика);
- информационно-коммуникационные технологии (знание работы электронных таблиц, расчеты, построение диаграмм и графиков, создание презентаций в программе Power Point, использование поисковой системы Интернет при подготовке к урокам);
- здоровьесберегающие технологии (применение гимнастики для глаз при работе за компьютером);

- дистанционная (при необходимости).

Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом среднего общего образования 2012 года.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся лица ФГБОУ ВО РГУПС».

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Изучение информатики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, способности ставить цели и строить жизненные планы;
- целеустремленность, положительное отношение к труду.

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 решения в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее задачей;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение знанием основных конструкций программирования;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения алгоритмическом языке;
- использование готовых прикладных компьютерных программ;
- 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;
- сформированность представлений о разработке простейших сайтов с помощью языка HTML;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены при работе на компьютере;
- сформированность понимания основ использования компьютерных программ и работы в Интернете.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития.

Выпускник научится:

- 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 готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- 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;
- 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;
 - 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;
 - 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;
 - использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
 - использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
 - использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Выпускник получит *возможность научиться*:

- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;

- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров;
- узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера;
- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях;
- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров;
- использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;
- выполнять созданные программы.
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных.
- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире;
- узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА ИКТ»
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)
10 класс**

Информация

Представление информации, языки, кодирование. Шифрование данных. Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход. Системы счисления (повторение). Правила перевода из одной СС в другую. Арифметические действия в двоичной системе счисления. Представление целых и вещественных чисел в компьютере. Представление текста в компьютере.

Информационные процессы

Хранение и передача информации. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнители алгоритмов. Управление алгоритмическим исполнителем. Обработка информации и алгоритмы. Проект: выбор конфигурации компьютера. Проект: настройка BIOS.

Программирование

Элементы языка Паскаль и типы данных. Арифметические операции и функции Паскаля. Построение арифметических выражений. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Линейная программа. Программирование логических выражений и ветвящихся алгоритмов. Поэтапная разработка программы решения задачи. Цикл с параметром. Циклы с пред и пост условием. Вложенные и итерационные циклы. Программирование с использованием подпрограмм процедур. Программирование обработки одномерных массивов. Программирование обработки двумерных массивов. Типовые задачи обработки массивов. Организация ввода-вывода с использованием файлов. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Решение типовых задач. Повторение пройденного материала.

11 класс

Информационные системы и базы данных

Информационная безопасность. Инструктаж по технике безопасности при работе на ПК.

Практические работы:

- «Модели систем»;
- «Проектные задания по системологии»;
- «Знакомство с СУБД»;
- «Создание базы данных»;
- «Самостоятельная разработка базы данных»;
- «Реализация простых запросов»;
- «Расширение базы данных. Работа с формой»;
- «Реализация сложных запросов»;
- «Создание отчета».

Интернет. Организация и услуги Интернет.

Практические работы:

Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями

Интернет. Работа с браузером. Просмотр web – страниц

Интернет. Сохранение загруженных web – страниц

Интернет. Работа с поисковыми системами

Основы сайтостроения

Практические работы:

Разработка сайта «Моя семья»

Разработка сайта «Животный мир»

Разработка сайта «Наш класс»

Проектные задания на разработку сайтов

Информационное моделирование

Практические работы:

Получение регрессионных моделей

Прогнозирование

Проектные задания на получение регрессионных зависимостей

Расчет корреляционных зависимостей

Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»

Решение задачи оптимального планирования

Социальная информатика

Практические работы:

Проектные задания по теме «Информационные ресурсы».

Проектные задания по теме «Информационное общество».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
10 класс		
Раздел №1. Информация		8
	Тема 1.1. Измерение информации	5
1.	Представление информации, языки, кодирование.	1
2.	Шифрование данных	2
3.	Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход	2
	Тема 1.2. Представление чисел в компьютере	2
4.	Системы счисления (повторение). Правила перевода из одной СС в другую. Арифметические действия в двоичной системе счисления.	1
5.	Представление целых и вещественных чисел в компьютере	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
	Тема 1.3. Представление текста, изображения и звука в компьютере	1
6.	Представление текста в компьютере	1
Раздел №2. Информационные процессы		4
	Тема 2.1. Хранение и передача информации	1
7.	Хранение и передача информации.	1
	Тема 2.2. Обработка информации и алгоритмы	3
8.	Понятие алгоритма и его свойства. Исполнители алгоритмов.	1
9.	Управление алгоритмическим исполнителем.	1
10.	Обработка информации и алгоритмы.	1
	Тема 2.3. Информационные процессы в компьютере	2
11.	Проект: выбор конфигурации компьютера	1
12.	Проект: настройка BIOS	1
Раздел №3. Программирование		23
	Тема 3.1. Программирование линейных алгоритмов	3
13.	Элементы языка Паскаль и типы данных. Арифметические операции и функции Паскаля	1
14.	Построение арифметических выражений	1
15.	Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Линейная программа	1
	Тема 3.2. Логические величины и выражения, программирование ветвлений	2
16.	Программирование логических выражений и ветвящихся алгоритмов	1
17.	Поэтапная разработка программы решения задачи	1
	Тема 3.3. Программирование циклов	3
18.	Цикл с параметром	1
19.	Циклы с пред и пост условием	1
20.	Вложенные и итерационные циклы	1
	Тема 3.4. Подпрограммы	1
21.	Программирование с использованием подпрограмм процедур	1
	Тема 3.5. Работа с массивами	4
22.	Программирование обработки одномерных массивов	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
23.	Программирование обработки двумерных массивов	1
24.	Типовые задачи обработки массивов	2
	Тема 3.6. Организация ввода-вывода с использованием файлов	2
25.	Организация ввода-вывода с использованием файлов	2
	Тема 3.7. Работа с символьной информацией	2
26.	Символьный тип данных. Строки символов.	2
	Тема 3.8. Комбинированный тип данных	6
27.	Комбинированный тип данных. Решение типовых задач	2
28.	Повторение пройденного материала	4
11 класс		
Глава 1. Информационные системы и базы данных		11
Тема 1.1. Системный анализ		4
1.	Информационная безопасность. Инструктаж по технике безопасности при работе на ПК.	1
2.	Практическая работа 1.1. «Модели систем»	1
3.	Практическая работа 1.2. «Проектные задания по системологии»	2
Тема 1.2. Базы данных		7
4.	Практическая работа 1.3. «Знакомство с СУБД»	1
5.	Практическая работа 1.4. «Создание базы данных»	1
6.	Практическая работа 1.6. «Реализация простых запросов»	1
7.	Практическая работа 1.7. «Расширение базы данных. Работа с формой»	1
8.	Практическая работа 1.8. «Реализация сложных запросов»	1
9.	Практическая работа 1.9. «Создание отчета»	1
10.	Практическая работа 1.5. «Самостоятельная разработка базы данных»	1
Глава 2. Интернет		11
Тема 2.1. Организация и услуги Интернет		4

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
11.	Практическая работа 2.1. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями	1
12.	Практическая работа 2.2. Интернет. Работа с браузером. Просмотр web –страниц	1
13.	Практическая работа 2.3. Интернет. Сохранение загруженных web -страниц	1
14.	Практическая работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами	1
	Тема 2.2. Основы сайтостроения	7
15.	Практическая работа 2.5. Разработка сайта «Моя семья»	2
16.	Практическая работа 2.6. Разработка сайта «Животный мир»	2
17.	Практическая работа 2.7. Разработка сайта «Наш класс»	2
18.	Практическая работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов	1
	Глава 3. Информационное моделирование	10
	Тема 3.1. Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами	1
19.	Работа 3.1 Получение регрессионных моделей	1
	Тема 3.2. Модели статистического прогнозирования	1
20.	Работа 3.2 Прогнозирование	1
	Тема 3.3. Моделирование корреляционных зависимостей	2
21.	Работа 3.4 Расчет корреляционных зависимостей	2
	Тема 3.4. Модели оптимального планирования	6
22.	Работа 3.6 Решение задачи оптимального планирования	2
23.	Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей	2
24.	Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»	2
	Глава 4. Социальная информатика	2
25.	Проектные задания по теме «Информационные ресурсы»	1

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
26.	Проектные задания по теме «Информационное общество»	1