

муниципальное образование  
Тосненский район Ленинградской области

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа «Лисинский центр  
образования»  
(МКОУ «СОШ Лисинский ЦО»)**

Приложение к ООП ООО  
утверждено приказом  
№85 от 30.08.2022

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Информатика»  
10-11 классы**

2022 г.

Рабочая программа предназначена для учащихся 10-11 классов МКОУ «СОШ Лисинский ЦО». Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе программы общего образования по информатике и ИКТ для 10-11 классов, авторской программы Н.Д. Угриновича (автор Н.Д. Угринович; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»). Рабочая программа рассчитана в соответствии с учебным планом школы: 10 класс – 34 часа в год из расчета 1 час в неделю, 11 класс – 34 часа в год из расчета 1 час в неделю.

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

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

## **Планируемые результаты изучения информатики**

### **Информация и информационные процессы**

*Выпускник научится:*

- понимать роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать информацию, содержащуюся в сети Интернет;
- использовать в повседневной практической деятельности информационные ресурсы национальных информационных порталов, интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

*Выпускник получит возможность:*

- определять систему базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- представлять тенденции развития компьютерных технологий;

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире.

## **Алгоритмизация и основы программирования**

*Выпускник научится:*

- применять алгоритмическое мышление при решении задач, организации поиска информации в информационных системах и планировании этапов реализации проектных работ;
- использовать формальное описание алгоритмов при решении поставленных задач;
- читать и понимать простейшие программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня
- использовать наиболее подходящий способ записи алгоритмов при решении конкретных задач (вербальный, символьный, графический);
- иметь осознанное представление о средах программирования, уметь составлять и анализировать несложные алгоритмические структуры;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций.

*Выпускник получит возможность:*

- разрабатывать математические объекты информатики, в том числе логические формулы и схемы;
- пользоваться навыками формализации задачи и разработки пользовательской документации к программам;
- использовать основные управляющие конструкции;

- анализировать сложные алгоритмы, содержащие циклы и вспомогательные алгоритмы;
- понимать сложность алгоритма и использовать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать универсальный язык программирования высокого уровня (по выбору) и представления о базовых типах данных и структурах данных;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении учебных задач;
- работать с библиотеками программ.

### **Информационные модели**

*Выпускник научится:*

- составлять простейшие компьютерно-математические модели систем, объектов и процессов, используя графические и табличные методы, средства электронных таблиц и алгоритмические языки;
- различать способы хранения информации, выбирать носители информации для ее хранения;
- наполнять разработанную базу данных информацией;
- составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;
- описывать базы данных и средств доступа к ним.

*Выпускник получит возможность:*

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- применять базы данных и справочные системы.

### **Аппаратное и программное обеспечение компьютера**

*Выпускник научится:*

- выполнять обработку данных в предложенных хранилищах (изменять, переименовывать, удалять, копировать и перемещать);
- использовать правила организации структуры хранения данных, в том числе в «облачных хранилищах, мобильных устройствах и интернет-сервисах;
- использовать средства ИКТ для подготовки выступлений и обсуждений результатов исследовательской деятельности;
- создавать структурированные тексты в виде отчета по выполненным практическим работам; рассылки с использованием текстового редактора и сервиса электронной почты;
- иллюстрировать результаты вычислений, проведенных экспериментов, используя различные средства визуализации данных в электронных таблицах; использовать встроенные функции для различных расчетов, применяемых в практической деятельности; создавать и редактировать графические и мультимедиа объекты; видеоматериалы.

*Выпускник получит возможность:*

- использовать компьютерные средства представления и анализа данных;
- использовать основные методы кодирования и декодирования данных и информацию о причинах искажения данных при их передаче;

- определять важнейшие виды дискретных объектов и их простейшие свойства, выбирать алгоритмы анализа дискретных объектов;
- проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера.

## **Информационные технологии**

*Выпускник научится:*

- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- оценивать качественные и количественные характеристики при выборе технических средств ИК для решения профессиональных и учебных задач.

*Выпускник получит возможность:*

- применять базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- понимать устройство современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ.

## **Компьютерные телекоммуникации**

*Выпускник научится:*

- аргументировать выбор программных средств ИКТ для решения задач профессиональной и повседневной деятельности человека, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации программного обеспечения персонального компьютера;

*Выпускник получит возможность:*

- определять «операционные системы» и их основные функции;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений.

### **Информационная безопасность**

*Выпускник научится:*

- проектировать собственное автоматизированное место и соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПин;
- практически выполнять инструкции по технике безопасности при работе с цифровыми устройствами и технические рекомендации по использованию информационных систем;
- размещать информацию и данные на национальных информационных порталах, в личном информационном пространстве и в информационных пространствах коллективного взаимодействия, соблюдая нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности Российской Федерации, авторские права и правила сетевого этикета.

*Выпускник получит возможность:*

- применять базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- понимать устройство современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ.

В результате у выпускников будут сформированы *личностные, метапредметные, предметные результаты*

**Личностные результаты:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознания своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной

деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем;

- основы экологического мышления, осознание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельностью, 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 определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- 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 навыками алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; 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; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработки данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых

аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

## **Содержание курса информатики**

**10 класс:**

### **Информация и информационные процессы**

*Техника безопасности и эргономика рабочего места*

Техника безопасности в кабинете информатики. Правила поведения в компьютерном классе. Информационная культура. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

*Информация. Измерение информации.*

Информация в живой и неживой природе. Информация и информационные процессы в живой природе. Человек и информация, информационные процессы в технике. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации.

*Передача информации.*

Сигнал. Кодирование и декодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Искажение информации. Скорость передачи информации.

*Системы и элементы системы.*

Состояние и взаимодействие компонентов системы. Информационное взаимодействие в системе и вне ее. Управление. Обратная связь.

*Практическая работа:*

- Практическая работа № 1.1. «Шифрование и дешифрование»

### **Алгоритмизация и основы программирования**

### *Кодирование и обработка текстовой информации.*

Создание и редактирование документов в текстовых редакторах. Форматирование документов в текстовых редакторах. Деловая переписка. Библиографическое описание. Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов.

### *Кодирование и обработка графической информации.*

Кодирование графической информации. Растровая графика. Векторная графика. Кодирование звуковой информации. Компьютерные презентации. Кодирование и обработка числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков.

### *Практические работы:*

- Практическая работа 2.1. «Кодировки русских букв»;
- Практическая работа 2.2. «Создание и форматирование документа»;
- Практическая работа 2.3. «Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика»;
- Практическая работа 2.4. «Сканирование бумажного и распознавание электронного текстового документа»;
- Практическая работа 2.5. «Кодирование графической информации»;
- Практическая работа 2.6. «Работа с растровой графикой»;
- Практическая работа 2.7. «Работа с трехмерной векторной графикой»;
- Практическая работа 2.8. «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения «КОМПАС»;
- Практическая работа 2.9. «Создание и редактирование оцифрованного звука»;
- Практическая работа 2.10. «Разработка мультимедийной интерактивной презентации «Устройство компьютера»;

- Практическая работа 2.11. «Разработка презентации «История развития вычислительной техники»»;
- Практическая работа 2.12. «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора»;
- Практическая работа 2.13. «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах»;
- Практическая работа 2.14. «Построение диаграмм различных типов».

## **Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования**

*Алгоритм и кодирование основных алгоритмических структур.*

Алгоритм и его свойства. Алгоритмические структуры «ветвление» и «цикл». Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Приемы отладки программ. Трассировка программ. Типовые алгоритмы. История развития языков программирования.

*Введение в объектно-ориентированное программирование.*

Объекты: свойства и методы. События. Проекты и приложения. Системы объектно-ориентированного программирования Microsoft Visual Studio и Lazarus. Интегрированная среда разработки языков Visual Basic .NET и Visual C#. Переменные в языках объектно-ориентированного программирования. Графический интерфейс.

*Практические работы:*

- Практическая работа 4.1. «Создание проекта «Консольное приложение»»;
- Практическая работа 4.2. «Создание проекта «Переменные»»;
- Практическая работа 4.3. «Создание проекта «Отметка»»;
- Практическая работа 4.4. «Создание проекта «Перевод целых чисел»».

## **Коммуникационные технологии**

Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету. Всемирная паутина. Электронная почта. Общение в Интернете в реальном времени. Файловые архивы. Радио, телевидение и веб-камеры в Интернете. Геоинформационные системы в Интернете. Поиск информации в Интернете. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Электронная коммерция в Интернете. Основы языка разметки гипертекста.

*Практические работы:*

- Практическая работа 3.1. «Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети»;
- Практическая работа 3.2. «Настройка браузера»;
- Практическая работа 3.3. «Работа с электронной почтой»;
- Практическая работа 3.4. «Общение в реальном времени в глобальной и локальных компьютерных сетях»;
- Практическая работа 3.5. «Работа с файловыми архивами»;
- Практическая работа 3.6. «Геоинформационные системы в Интернете»;
- Практическая работа 3.7. «Поиск в Интернете»;
- Практическая работа 3.8. «Разработка сайта с использованием веб-редактора».

## **11 класс:**

### **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов**

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ.

*Практические работы:*

- Практическая работа 1.1. «Виртуальные компьютерные музеи»;
- Практическая работа 1.2. «Сведения об архитектуре компьютера»;
- Практическая работа 1.3. «Сведения о логических разделах дисков»;
- Практическая работа 1.4. «Значки и ярлыки на Рабочем столе»;
- Практическая работа 1.5. «Настройка графического интерфейса операционной системы Linux»;
- Практическая работа 1.6. «Установка пакетов в операционной системе Linux»;
- Практическая работа 1.7. «Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи»;
- Практическая работа 1.8. «Защита от компьютерных вирусов»;
- Практическая работа 1.9. «Защита от сетевых червей»;
- Практическая работа 1.10. «Самозащита компьютера с помощью программы Kaspersky Antivirus»;
- Практическая работа 1.11. «Защита от хакерских атак».

### **Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Инструменты программирования для разработки и исследования моделей. Понятие массивов. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических и астрономических моделей. Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей. Другие составные типы данных. Использование массивов данных в разработке моделей. Использование элементов графики в разработке моделей. Исследование математических моделей. Оптимизационное моделирование в экономике.

*Практические работы:*

- Практическая работа 2.1. «Исследование процесса изменения температуры средствами программирования с использованием заполнения массива»;
- Практическая работа 2.2. «Проведение исследования на упорядочение и поиск экстремальных значений потока информации о температуре воздуха»;
- Практическая работа 2.3. «Проектирование простого графического редактора»;
- Практическая работа 2.4. «Графическое решение уравнения»;
- Практическая работа 2.5. «Построение и исследование оптимизационной модели»;
- Практическая работа 2.6. «Построение и исследование модели «Бросание мячика в стенку»»;
- Практическая работа 2.7. «Построение и исследование модели «Распознавание волокон»»;
- Практическая работа 2.8. «Построение и исследование модели «Популяция».

**Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)**

Базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД. Использование формы для просмотра и редактирования записей в базе данных. Поиск записей в базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных.

*Практические работы:*

- Практическая работа 3.1. «Создание базы данных»;
- Практическая работа 3.2. «Создание формы в базе данных»;
- Практическая работа 3.3. «Поиск записей в базе данных с помощью фильтров и запросов»;

- Практическая работа 3.4. «Сортировка записей в табличной базе данных»;
- Практическая работа 3.5. «Создание отчета в базе данных»;
- Практическая работа 3.6. «Создание генеалогического древа семьи».

### **Социальная информатика**

Информационное общество. Информационная культура. Правовые основы информационной среды. Лицензирование программного обеспечения. Социальные сервисы и сети. Информационная безопасность.

*Практические работы:*

- Практическая работа 4.1. «Законы об охране авторских прав»;
- Практическая работа 4.2. «Законы об информационной безопасности и электронной подписи».

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

### **10 класс:**

<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Контрольные работы</b>	<b>Практические работы</b>
Информация и информационные процессы	2	-	1
Информационные технологии	13	1	14
Коммуникационные технологии	9	1	4
Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования	10	1	8
<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>27</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**11 класс:**

<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Контрольные работы</b>	<b>Практические работы</b>
Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	12	1	11
Моделирование и формализация	9	1	8
Базы данных. Системы управления базами данных	7	1	6
Социальная информатика	4	-	2
<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>27</b>