

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Калининграда средняя общеобразовательная школа №19**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к основной общеобразовательной программе  
основного общего образования,  
утвержденной приказом № 373-о от 31.08.2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»  
11 класс**

**2021-2022 учебный год**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа базового курса информатика и ИКТ для 11 класса составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и авторской программы базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень), авторы: А.Г. Гейн, А.В. Ливчак, А.И. Сенокосов, И.А. Юнерман, Издательство «Просвещение», 2014.

Количество часов в год – 34, 1 час в неделю.

Учебный предмет обеспечен полным набором компонентов УМК:

- А.Г. Гейн, А.В. Ливчак, А.И. Сенокосов, И.А. Юнерман «Информатика и ИКТ» учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение. 2012г;

- А.Г. Гейн, И.А. Юнерман Книга для учителя «Методические рекомендации к учебнику 11 класса».– М.: Просвещение, 2012.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

*Метапредметные результаты:*

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

*Предметные результаты*

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;

9) владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

13) владение стандартными приёмами *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;

14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

#### Результаты освоения программы по каждому тематическому разделу

Название темы	Количество часов	Планируемые образовательные результаты учащихся
<b>Информационная культура общества и личности.</b>	3	- работать с распространенными автоматизированными информационными системами, - готовить и проводить выступления, участвовать в коллективном обсуждении, фиксировать его ход и результаты с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций
<b>Кодирование информации. Представление информации в компьютере.</b>	5	- проводить вычисления в электронных таблицах; - представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм; - строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов; - моделировать объекты, системы и процессы - проводить вычисления в электронных таблицах - представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм - строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов
<b>Основные информационные</b>	9	- оперировать различными видами инфор-

<b>объекты. Их создание и компьютерная обработка.</b>		<p>мационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;</li> <li>- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</li> <li>- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</li> <li>- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</li> <li>- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе</li> </ul>
<b>Телекоммуникационные сети. Интернет.</b>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять мощность адресного пространства компьютерной сети по маске подсети в протоколе TCP/IP;</li> <li>- моделировать результаты поиска в сети Интернет;</li> </ul>
<b>Исследование алгоритмов математическими методами.</b>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;</li> <li>- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования;</li> <li>- анализировать результат исполнения алгоритма;</li> <li>- анализировать текст программы с точки зрения соответствия записанного алгоритма поставленной задаче и изменять его в соответствии с заданием;</li> </ul>
<b>Графы и алгоритмы на графах.</b>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- преобразовывать табличную форму представления информации в граф;</li> <li>- простраивать пути в графе и находить кратчайший путь.</li> </ul>
<b>Игры и стратегии</b>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию</li> </ul>
<b>Всего</b>	34	

### **Виды деятельности учащихся, направленные на достижения результата**

В результате изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий ученик должен:

*знать/понимать*

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

*уметь:*

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:
  - структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
  - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
  - создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
  - создавать записи в базе данных;
  - создавать презентации на основе шаблонов;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
  - проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
  - создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
  - организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
  - передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

### **3. Содержание учебного предмета**

#### **Информационные процессы.**

*Представление информации.* Информация, информационные объекты различных видов. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного. Информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации. *Управление, обратная связь. Основные этапы развития средств информационных технологий*<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

*Передача информации.* Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, *искажение информации при передаче*, скорость передачи информации.

*Обработка информации.* Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обработываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, *графы*. *Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами.*

*Компьютер как универсальное устройство обработки информации.* Основные компоненты компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения. Представление о программировании.

*Информационные процессы в обществе.* Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационные этика и право.

### **Информационные технологии.**

*Основные устройства ИКТ.* Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ, простейшие операции по управлению (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке и т. д.), использование различных носителей информации, расходных материалов. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (графический пользовательский интерфейс). Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов.

Оценка количественных параметров информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения объектов, скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

*Образовательные области приоритетного освоения:* информатика и информационные технологии, материальные технологии, обществознание (экономика).

*Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира* (природных, культурно-исторических, школьной жизни, индивидуальной и семейной истории):

- запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов);
- текстов, (в том числе с использованием сканера и программ распознавания, расшифровки устной речи);
- музыки (в том числе с использованием музыкальной клавиатуры);
- таблиц результатов измерений (в том числе с использованием присоединяемых к компьютеру датчиков) и опросов.

### **Создание и обработка информационных объектов**

*Тексты.* Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Выделение изменений. Проверка правописания, словари. Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул. Печать текста. *Планирование работы над текстом.* Примеры деловой переписки, учебной публикации (доклад, реферат).

*Образовательные области приоритетного освоения:* информатика и информационные технологии, обществоведение, естественнонаучные дисциплины, филология, искусство.

*Базы данных.* Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.

*Образовательные области приоритетного освоения:* информатика и информационные технологии, обществознание (экономика и право).

*Рисунки и фотографии.* Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов.

*Образовательные области приоритетного освоения:* информатика и информационные технологии, искусство, материальные технологии.

*Звуки, и видеоизображения.* Композиция и монтаж. Использование простых анимационных графических объектов.

*Образовательные области приоритетного освоения:* языки, искусство; проектная деятельность в различных предметных областях.

#### *Поиск информации*

Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

*Образовательные области приоритетного освоения:* обществоведение, естественнонаучные дисциплины, языки.

#### **Проектирование и моделирование**

*Чертежи.* Двумерная и трехмерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Простейшие управляемые компьютерные модели.

*Образовательные области приоритетного освоения:* черчение, материальные технологии, искусство, география, естественнонаучные дисциплины.

#### **Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы**

*Таблица как средство моделирования.* Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике.

*Образовательные области приоритетного освоения:* информатика и информационные технологии, естественнонаучные дисциплины, обществоведение (экономика).

#### **Организация информационной среды**

Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов.

Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.

Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из компьютерных сетей (в том числе Интернета) и ссылок на них. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.

*Образовательные области приоритетного освоения:* информатика и информационные технологии, языки, обществоведение, естественнонаучные дисциплины.

### **4. Тематическое планирование**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Ценностное наполнение</b>
<b>Информационная культура общества и личности</b>		
1.	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики.	Знание, сотрудничество, взаиморезультативность
2.	Информационная культура. Основные этапы становления информационного общества.	Знание, сотрудничество
3.	Информационная грамотность. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. (Нулевой срез)	Знание, мастерство
<b>Кодирование информации. Представление информации в компьютере.</b>		
4.	Системы счисления	Знание, сотрудничество

5.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	Знание, сотрудничество
6.	Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую	Знание, мастерство
7.	Кодовые таблицы	Знание, сотрудничество, наставничество
8.	Кодирование цветовой информации. Цветовая модель HSB	Знание, мастерство
<b>Основные информационные объекты</b>		
9.	Программные средства создания информационных объектов. Создание и форматирование текста.	Знание, сотрудничество, наставничество
10.	Вставка объектов в текст документа.	Знание, сотрудничество, наставничество
11.	Основы HTML. Гиперссылки в HTML.	Знание, сотрудничество, анализ
12.	Оформление HTML страницы.	Знание, сотрудничество
13.	Компьютерные словари и системы перевода текстов.	Знание, сотрудничество, анализ
14.	Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов.	Знание, сотрудничество
15.	Компьютерная обработка цифровых фотографий	Знание, мастерство
16.	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами систем презентационной и анимационной графики.	Знание, мастерство, общение, сотрудничество
<b>Телекоммуникационные сети</b>		
17.	Локальные компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети.	Знание, наставничество, совместность
18.	Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.	Знание, совместность
19.	Адресация в Интернете	Знание, совместность, наставничество
20.	Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.	Знание, мастерство
21.	Сервисы Интернета	Знание, наставничество, совместность
22.	Этика Интернета. Безопасность в Интернете.	Знание, совместность, наставничество, мастерство
23.	Информационная безопасность и защита интересов субъектов информационных отношений. Организация личного информационного пространства.	Знание, мастерство
<b>Исследование алгоритмов математическими методами</b>		
24.	Лимитирующая функция	Знание, наставничество, совместность
25.	Инвариант цикла	Знание, совместность
26.	Простейшие свойства графов	Знание, наставничество, совместность
27.	Способы представления графов	Знание, совместность
28.	Алгоритмы обхода связного графа	Знание, наставничество, совместность
29.	Деревья	Знание, совместность



<b>Игры и стратегии</b>		
30.	Дерево игры. Построение стратегии	Знание, наставничество, совместность
31.	Игра как модель управления	Знание, совместность, наставничество
32.	Резервный урок 1 Итоговая аттестация.	Знание, труд, совместность
33.	Резервный урок 2	Просвещение
34.	Резервный урок 3	Ответственность