

# ОСОБЕННОСТИ ОБНОВЛЕННОГО ФГОС ООО

Белянчева С.Ю., ЦИТ

2022

# Примерная рабочая программа по информатике на уровне основного общего образования

## СОДЕРЖАНИЕ

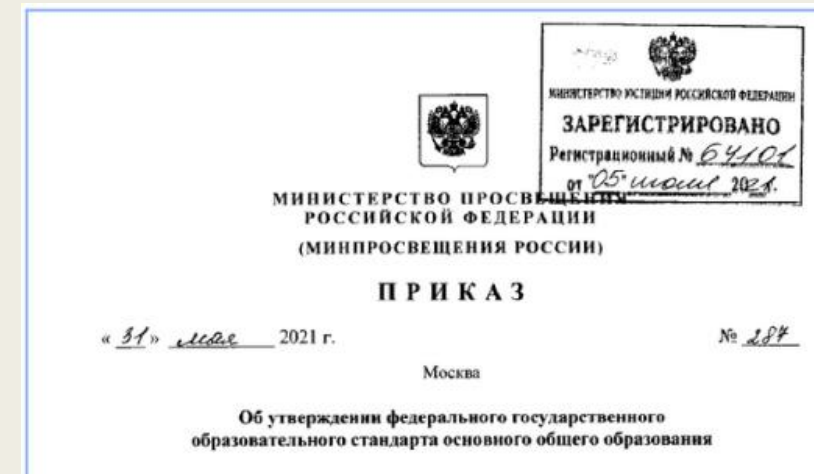
---

Пояснительная записка .....	4
Цели изучения учебного предмета «Информатика».....	4
Общая характеристика учебного предмета «Информатика».....	5
Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане.....	7
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования .....	8
Личностные результаты .....	8
Метапредметные результаты .....	10
Предметные результаты .....	12
7 класс .....	12
8 класс .....	14
9 класс .....	15
Содержание учебного предмета «Информатика» .....	17
7 класс .....	17
8 класс .....	20
9 класс .....	22
Тематическое планирование курса информатики .....	26
7 класс .....	26
8 класс .....	38
9 класс .....	44

# Основания примерной рабочей программы по информатике на уровне ООО

Примерная рабочая программа по информатике подготовлена на основе

- Поручения Президента РФ «обеспечить совершенствование преподавания учебных предметов «Математика» и «Информатика» в общеобразовательных организациях, установив их приоритет в учебном плане».
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287).
- Примерной программы воспитания.



# Примерная рабочая программа по информатике – методический ориентир для учителя

Примерная рабочая программа позволит учителю:

---

реализовать в процессе преподавания информатики современные подходы к достижению личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, сформулированных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования

---

определить и структурировать планируемые результаты обучения и содержание учебного предмета «Информатика» по годам обучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся

---

разработать календарно-тематическое планирование с учётом особенностей конкретного класса, используя рекомендованное примерное распределение учебного времени на изучение определённого раздела/темы, а также предложенные основные виды учебной деятельности для освоения учебного материала разделов/тем курса;

---

определить содержательное наполнение разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации)

# Структура примерной рабочей программы по информатике

---

Пояснительная записка, включающая цели изучения учебного предмета, общую характеристику предмета, место предмета в учебном плане.

---

Планируемые результаты освоения рабочей программы:

Личностные результаты

---

Метапредметные результаты (раскрываются на основе обновленного ФГОС ООО с учетом специфики учебного предмета)

---

Предметные (по годам обучения).

---

Содержание образования (по годам обучения).

---

Тематическое планирование (примерные темы и количество часов, отводимое на их изучение; основное программное содержание; основные виды деятельности обучающихся).

---

Содержание  
пояснительной  
записки к примерной  
рабочей программе  
по информатике на  
уровне основного  
общего образования

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ИНФОРМАТИКА»

---

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО  
ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

---

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

---

---

## Личностные результаты

Патриотическое воспитание

---

Духовно-нравственное воспитание

---

Гражданское воспитание

---

Ценности научного познания

---

Формирование культуры здоровья

---

Трудовое воспитание

---

Экологическое воспитание

---

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды

---

# Метапредметные результаты

Универсальные  
учебные  
познавательные  
действия:

Базовые логические действия

---

Базовые исследовательские  
действия

---

Работа с информацией

---

Универсальные  
учебные  
коммуникативные  
действия:

Общение

---

Совместная деятельность  
(сотрудничество)

---

Универсальные  
регулятивные  
действия:

Самоорганизация

---

Самоконтроль (рефлексия)

---

Эмоциональный интеллект

---

Принятие себя и других

---



# Предметные результаты

Базовый уровень	Углубленный уровень
<p>Владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, <b>цифровой продукт</b> и их использование для решения учебных и практических задач; умение оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;</p>	<p>Свободное владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, моделирование и их использование для решения учебных и практических задач; умение <b>свободно</b> оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;</p>



«Свободно оперировать понятием» – знать определение понятия, знать и уметь доказывать свойства и признаки, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целого комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательства и решении задач.

# Предметные результаты

Базовый уровень	Углубленный уровень
<p>Умение <b>пояснять на примерах</b> различие между позиционными и непозиционными системами счисления; записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними;</p>	<p><b>Понимание</b> различия между позиционными и непозиционными системами счисления; умение записать, сравнить и произвести арифметические операции над целыми числами в <b>позиционных системах счисления;</b></p>

# Предметные результаты

Базовый уровень	Углубленный уровень
<p>Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой (на углубленном уровне: в различных кодировках), графической, аудио;</p>	<p>Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: <b>числовой</b>, текстовой (<b>в различных кодировках</b>), графической (<b>в растровом и векторном представлении</b>), аудио;</p>

# Предметные результаты

Базовый уровень	Углубленный уровень
<p>Владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;</p>	<p><b>Свободное оперирование</b> понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, <b>импликации и эквивалентности</b>, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений, <b>восстанавливать логические выражения по таблице истинности</b>, записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;</p>

# Предметные результаты

Базовый уровень	Углубленный уровень
-	Владение терминологией, связанной с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); умение использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; умение находить кратчайший путь в заданном графе;

# Предметные результаты

Базовый уровень	Углубленный уровень
<p><b>Развитие</b> алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств;</p>	<p><b>Наличие развитого</b> алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; свободное оперирование понятиями «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимание разницы между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике; умение выбирать подходящий алгоритм для решения задачи;</p>

# Предметные результаты

Базовый уровень	Углубленный уровень
<p>Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертежник); создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (<b>Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык</b>), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;</p>	<p>Свободное оперирование понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления; умение создавать программы на современном языке программирования общего назначения: <b>Python, C++, (Java, C#)</b>, реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений, циклов со счетчиком, циклов с условиями, подпрограмм (алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, разложение на простые сомножители</p>



# Предметные результаты

## Базовый уровень

Сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; использование различных программных систем и сервисов компьютера, программного обеспечения; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей; владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами;

## Углубленный уровень

Сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей; владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; свободное владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами;

# Предметные результаты

## Базовый уровень

умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей; сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли;

## Углубленный уровень

умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций с использованием абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в несложных задачах из разных предметных областей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли;

# Предметные результаты

## Базовый уровень

освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;

умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

## Углубленный уровень

освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;

умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

# Содержание образования (по годам обучения)



Горячая линия  
8(800) 200-91-85 (доб. 7)

Новости

Конструктор рабочих программ

Учебные предметы

Рабочие программы

Методические видеоуроки



Главная • Примерные рабочие программы

## Примерные рабочие программы



Примерные рабочие программы по учебным предметам разработаны в 2021 г. для 16 учебных предметов начального общего образования и 22 учебных предметов основного общего образования.

В апреле-августе 2021 г. проведено общественно-профессиональное обсуждение и экспертиза проектов примерных рабочих программ. С 15 сентября 2021 г. началась их апробация в школах России.

Примерные рабочие программы соответствуют требованиям федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и обеспечивают:

- Равный доступ к качественному образованию
- Единые требования к условиям организации образовательного процесса
- Единые подходы к оценке образовательных результатов

Вы можете направить свои предложения, рекомендации, вопросы по адресу электронной почты: [otziv@edsoo.ru](mailto:otziv@edsoo.ru)

[https://edsoo.ru/Primernie\\_rabochie\\_progra.htm](https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

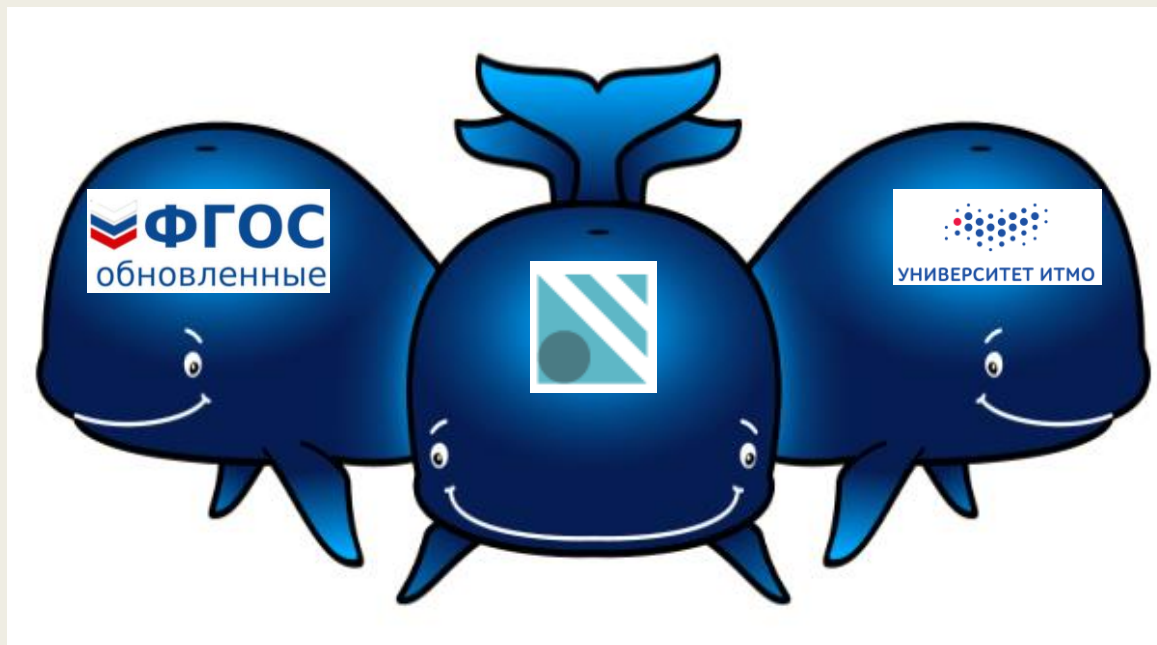
Одобрена решением федерального  
учебно-методического объединения по общему  
образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

# ИНФОРМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 7–9 классов образовательных организаций)



# Содержание образования (по годам обучения)

7 класс



- Цифровая грамотность
- Теоретические основы информатики
- Информационные технологии

8 класс



- Теоретические основы информатики
- Алгоритмы и программирование

9 класс



- Цифровая грамотность
- Теоретические основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационные технологии



# Универсальные кодификаторы для процедур оценки качества образования

## Основное общее образование

Универсальные кодификаторы распределенных по классам проверяемых элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

Русский язык

Математика

Физика

Химия

**Информатика**

Биология

История

География

Обществознание

Литература

Английский язык

Немецкий язык

Французский язык

Испанский язык



### Информатика

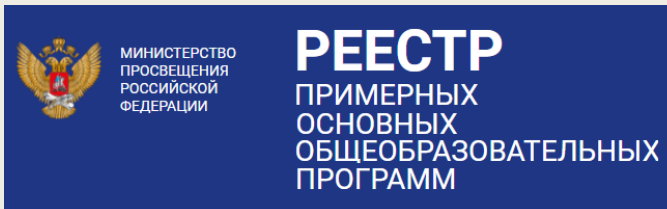
Скачать

<http://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-okoko#!/tab/243050673-5>

Требования к  
планируемым результатам

Образовательный процесс  
Рабочие программы  
Учебно-методическое  
обеспечение

Оценка достижения  
планируемых результатов  
ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, РДР





Код раз-дела	Код прове-ряемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	<b>Информация, информационные процессы</b>	
	1.1	Уметь пояснять на примерах смысл понятий «информатика», «информационный процесс», «обработка информации»
	1.2	Уметь приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики
2	<b>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</b>	
	2.1	Уметь получать информацию о характеристиках персонального компьютера
	2.2	Уметь соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми на нём
	2.3	Уметь соблюдать технику безопасности при работе на компьютере
3	<b>Файловая система</b>	
	3.1	Уметь работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса
	3.2	Уметь использовать антивирусную программу
	3.3	Уметь использовать программу-архиватор
4	<b>Компьютерные сети</b>	
	4.1	Понимать структуру адресов веб-ресурсов
	4.2	Уметь искать информацию в Интернете
	4.3	Уметь выполнять рекомендации по безопасности, соблюдать этические и правовые нормы при работе с информацией
	4.4	Уметь использовать современные сервисы интернет-коммуникаций
5	<b>Представление результатов деятельности</b>	
	5.1	Уметь представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций
6	<b>Представление информации</b>	
	6.1	Уметь кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам
	6.2	Уметь сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных
	6.3	Уметь оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых и видеофайлов

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);
- сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);
- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, уда-

лять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;

- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;
- искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
- понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;
- соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

Код раз-дела	Код прове-ряемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	<b>Элементы математической логики</b>	
	1.1	Уметь определять значение простых логических выражений, строить таблицы истинности
2	<b>Системы счисления</b>	
	2.1	Уметь записывать целые числа в различных позиционных системах счисления, сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления
3	<b>Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции</b>	
	3.1	Уметь составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник, с использованием циклов и ветвлений
4	<b>Язык программирования</b>	
	4.1	Уметь создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений
5	<b>Анализ алгоритмов</b>	
	5.1	Уметь анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;
- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

- раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

- составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

- использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;

- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

Код раз-дела	Код прове-ряемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	<b>Моделирование как метод познания. Этапы построения модели</b>	
	1.1	Уметь оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования
	1.2	Уметь использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры
	1.3	Уметь использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей
	1.4	Уметь работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей
2	<b>Разработка алгоритмов и программ</b>	
	2.1	Уметь составлять программы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов на одном из языков программирования (Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++)
	2.2	Уметь составлять программы по управлению исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник, с использованием вспомогательных алгоритмов
3	<b>Современные интернет-сервисы и технологии</b>	
	3.1	Уметь использовать современные интернет-сервисы в учебной и повседневной деятельности

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными

ми свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

- раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;
- использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая аноним-

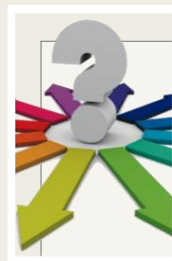
ность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

- распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

# Проблемы



Поздний старт  
обязательного  
изучения  
информатики



Короткая  
продолжительность  
обязательного курса

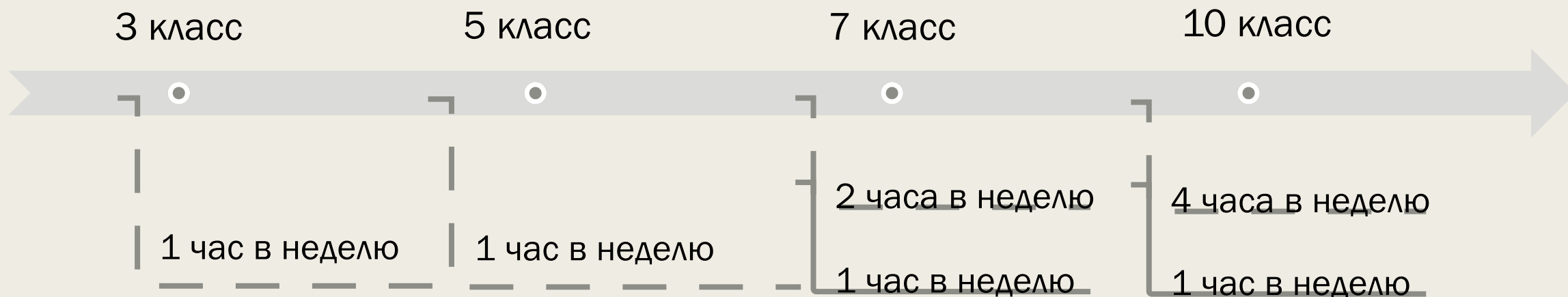


Критический уровень  
информационной  
насыщенности



Малая  
эффективность  
одночасового  
предмета

## Решение Точки входа и модели



[Главная](#) > [Книги](#) > [Начальная школа](#) > [Информатика](#)

## Информатика

---

- УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. А.В. Горячева и др. 1-4 классы
- УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. Н.В. Матвеевой 2-4 классы
- УМК «Информатика» авторского коллектива А.В. Могилев, В.Н. Могилева, М.С. Цветкова. 3-4 классы
- УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. М.А. Плаксина 3-4 классы
- Инфобезопасность

[Главная](#) > [Книги](#) > [Основная и средняя школа](#) > [Информатика](#)

## Информатика

---

- Информационная безопасность
- УМК «Информатика» Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой, 5-6 классы
- УМК «Информатика» Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой, 7-9 классы
- УМК «Информатика» Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой, 10-11 классы. Базовый уровень
- УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. Н.В. Макаровой, 10-11 классы. Базовый уровень
- УМК «Информатика» И.А. Калинина, Н.Н. Самылкиной, 10-11 классы. Углубленный уровень
- УМК «Информатика» К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 7-9 классы
- УМК «Информатика» К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни
- УМК «Информатика» К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 10-11 классы. Углубленный уровень
- УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. И.Г. Семакина, 7-9 классы
- УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. И.Г. Семакина, 10-11 классы. Базовый уровень
- УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. И.Г. Семакина, 10-11 классы. Углубленный уровень
- УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. Н.Д. Угриновича, 7-9 классы
- УМК «Информатика» авторского коллектива под рук. Н.Д. Угриновича, 10-11 классы. Базовый уровень
- Универсальные пособия по информатике