

Выписка из основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «СОШ № 43 г. Челябинска»  
(утв. Приказом МАОУ «СОШ № 43 г. Челябинска от 05.08.2019 №356)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Предметная область</b>	<b>Математика и информатика</b>
<b>Учебный предмет</b>	<b>Информатика (профильный)</b>
<b>Класс</b>	<b>10 - 11</b>

### **Разделы образовательной программы**

1. Планируемые результаты освоения курса ООП СОО по Информатике стр. 2
2. Содержание учебного предмета стр. 6
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы стр. 9

Приложение №1.

Календарно-тематическое планирование, 10 класс

Календарно-тематическое планирование, 11 класс

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Личностные результаты	Метапредметные результаты
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</li> <li>– Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</li> <li>– Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.</li> <li>– 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;</li> <li>– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.</li> <li>– Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> <li>– Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</li> <li>– 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.</li> <li>– Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</li> <li>– 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.</li> </ul>

### *Предметные результаты*

Выпускник на углубленном уровне научится:	Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять информационный объем графических и звуковых данных при</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>выполнять эквивалентные преобразования логических выражений,</i></li> </ul>

<p>заданных условиях дискретизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;</li> <li>– находить оптимальный путь во взвешенном графе;</li> <li>– 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 высокого уровня;</li> <li>– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;</li> <li>– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</li> <li>– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;</li> <li>– понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);</li> <li>– 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;</li> <li>– представлять результаты математического моделирования в</li> </ul>	<p><i>используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</i></li> <li>– <i>использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</i></li> <li>– <i>строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;</i></li> <li>– <i>понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;</i></li> <li>– <i>использовать 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;</i></li> <li>– <i>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;</i></li> <li>– <i>применять базы данных и справочные</i></li> </ul>
---	---

<p>наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>– 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;</li> <li>– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;</li> <li>– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;</li> <li>– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.</li> <li>– комбинировать компьютерное железо, изучит его строение, структуру и принцип работы;</li> <li>– правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;</li> <li>– работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;</li> <li>– презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не</li> </ul>	<p><i>системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</i></li> <li>– <i>понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</i></li> <li>– <i>понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</i></li> <li>– <i>критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</i></li> <li>– <i>схемотехнике, работы с элементами микроэлектроники и архитектурным оформлением плат;</i></li> <li>– <i>выступать перед аудиторией с презентацией, составленной по разным тематикам и имеющим разные структуры представления;</i></li> <li>– <i>осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию</i></li> </ul>
---	--

<p>перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– оптимизировать процесс работы с табличными данными, используя макросы, написание которых происходит в среде программирования VisualBasic;</li><li>– разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм;</li><li>– объектно-ориентированному программированию, используя среду для быстрого написания программ, Python;</li><li>– использовать библиотеки и шаблоны для оптимизации подпрограмм;</li><li>– соблюдать эстетику читаемости и написания кода;</li><li>– работе со всемирной сетью, настройкой связи и подключения, HTML редактору;</li><li>– выявлять и распознавать мошеннические действия и программы;</li><li>– осуществлять сетевой самоконтроль;</li><li>– использовать средства защиты информации;</li><li>– оптимизировать операционные системы и прошивки под индивидуальное использование;</li><li>– оценивать эстетическую сторону информационных технологий</li></ul>	
--	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

Рабочая программа «Информатика и информационные технологии» для 10 и 11 класса (профильный уровень) составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям для профильного уровня в 10-11 классах; авторской программы И.Г. Семакина "Информатика и ИКТ (профильный уровень) для среднего (полного) общего образования (10-11 класс)".

В соответствии с учебным планом школы, программа рассчитана на 272 учебных часа за 2 года (136 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе).

*Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать свою деятельность, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые и этические нормы работы синформацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.
- **формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК)** учащихся. Переход от уровня компьютерной грамотности (базовый курс) к уровню ИКК происходит через комплексность рассматриваемых задач, привлекающих личный жизненный опыт учащихся, знания других школьных предметов. В результате обучения курсу ученики должны понять, что освоение ИКТ не является самоцелью, а является процессом овладения современным инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно-насыщенной среде.
- **Обеспечение готовности учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике.**

### 10 класс

#### Раздел 1. «Теоретические основы информатики»

Предмет изучения информатики. Структура предметной области информатика.

Философские проблемы понятия информации. Теория информации. Методы измерения информации. Системы счисления. Перевод десятичных чисел в различные системы счисления. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Кодирование информации (текст, звук, изображение). Информационные процессы (хранение, передача, обработка). Логические основы обработки информации. Логика как наука. Формы мышления. Понятия. Отношение между понятиями. Суждение (высказывание). Умозаключение (вывод). Алгебра логики. Логические величины. Логические операции. Таблица истинности. Логические выражения. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Методы решения логических задач. Определение, свойства и описание алгоритмов. Этапы алгоритмического решения задач. Алгоритмы обработки информации (поиск и сортировка данных).

## **Раздел 2. Компьютер**

История развития вычислительной техники. Логические основы построения компьютера. Обработка чисел в компьютере. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК.

## **Раздел 3 Информационные технологии**

Технологии обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы. Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Технологии табличных вычислений. Электронные таблицы. Встроенные функции ЭТ. Деловая графика. Поиск решения и подбор параметров.

## **Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации**

Назначение и состав локальных сетей. Технические и программные ресурсы Интернета. Пакетная технология передачи информации. Принцип работы сети. Глобальные компьютерные сети. Информационные услуги Интернета. Коммуникационные, информационные службы Интернета. Основные понятия WorldWideWeb: Web – страница, Web – сервер, гиперссылка, протокол, Web – сайт, Web – браузер. Работа с браузером. Поисковая служба Интернета: поисковые каталоги, поисковые указатели. Поиск информации в WWW. Способы создания Web – сайтов. Понятие языка HTML. Оформление и разработка сайта.

# **11 класс**

## **Раздел 1. Информационные системы**

Понятие системы. Модели систем. Информационные системы. Инфологическая модель предметной области.

Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

## **Раздел 2. Методы программирования (50 часов)**

История развития языков программирования. Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования.

Паскаль - язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и программы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Рекурсивные подпрограммы.

### **Раздел 3. Компьютерное моделирование**

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере.

Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.

Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.

Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.

### **Раздел 4. Информационная деятельность человека**

Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. Экономика информационной сферы.

Стоимостные характеристики информационной деятельности. Информационная этика и право, информационная безопасность.

Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.



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

10 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика
<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>1. Теоретические основы информатики</b>			
1. Информатика и информация	1	1	
2. Измерение информации	6	3	3
3. Системы счисления	10	6	4
4. Кодирование	12	8	4
5. Информационные процессы	6	4	2
6. Логические основы обработки информации	18	8	10
7. Алгоритмы обработки информации	12	7	5
<b>Всего по разделу</b>	<b>66ч.</b>		
<b>2. Компьютер</b>			
8. Логические основы ЭВМ	4	3	1
9. История вычислительной техники	2	2	
10. Обработка чисел в компьютере	4	2	2
11. Персональный компьютер и его устройство	3	3	
12. Программное обеспечение ПК	2	2	
<b>Всего по разделу</b>	<b>15ч.</b>		
<b>3. Информационные технологии</b>			
13. Технологии обработки текстов	8	2	6
14. Технологии обработки изображения и звука	13	6	7
15. Технологии табличных вычислений	14	3	11
<b>Всего по разделу</b>	<b>35ч.</b>		
<b>4. Компьютерные телекоммуникации</b>			
16. Организация локальных компьютерных сетей	3	3	
17. Глобальные компьютерные сети	6	4	2
18. Основы сайтостроения	11	4	7
<b>Всего по разделу</b>	<b>20ч.</b>		
<b>Всего по курсу:</b>	<b>136ч.</b>		

## 11 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика
<b>1. Информационные системы</b>			
1.1. Основы системного подхода	6	5	1
1.2. Реляционные базы данных	20	11	9
<b>Всего по разделу</b>	<b>26 ч.</b>		
<b>2. Методы программирования</b>			
2.1. Эволюция программирования	2	2	
2.2. Структурное программирование	30	16	14
2.3. Рекурсивные методы программирования	8	6	2
2.4. Объектно-ориентированное программирование	10	10	
<b>Всего по разделу</b>	<b>50 ч.</b>		
<b>3. Компьютерное моделирование</b>			
3.1. Принципы математического моделирования на компьютере	3	3	
3.2. Моделирование движения в поле силы тяжести	16	6	10
3.3. Моделирование распределения температуры	14	10	4
3.4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	10	6	4
3.5. Имитационное моделирование	5	5	
<b>Всего по разделу</b>	<b>50 ч.</b>		
<b>4. Информационная деятельность человека</b>			
4.1. Основы социальной информатики	2	2	
4.2. Среда информационной деятельности человека	1	1	
4.3. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	7	7	
<b>Всего по разделу</b>	<b>10 ч.</b>		
<b>Всего по курсу:</b>	<b>136 ч.</b>		

#### 4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ИНФОРМАТИКА»

##### 10 класс

<i>Класс</i>	<i>Программа</i>	<i>Учебник (автор, название, издательство, год издания)</i>	<i>Учебная дополнительная литература для учащихся</i>	<i>Учебно-методическая литература для учителя</i>	<i>Инструментарий для проверки знаний учащихся (автор, название, издательство, год издания)</i>	<i>Интернет ресурсы</i>
10	Примерная рабочая программа. 10–11 классы. Базовый уровень: учебно-методическое пособие / И.Г. Семакин	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика: Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика: Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2ч. Ч. 1 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика: Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2ч. Ч. 2 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. 10 11 классы: базовый уровень: методическое пособие (ФГОС). – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.	Информатика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Базовый уровень. Босова Л.Л., Босова А.Ю. и др. (2018, 96с.) Информатика. 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Базовый уровень. Босова Л.Л., Босова А.Ю. и др. (2018, 96с.)	ЦОР по информатике из Единой коллекции ЦОР ( <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> ) из коллекции на сайте ФЦИОР ( <a href="http://fcior.edu.ru">http:// fcior.edu.ru</a> )

##### 11 класс

11	Примерная рабочая программа. 10–11 классы. Базовый уровень: учебно-	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика: Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ.	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика: Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2ч. Ч. 1 – М.: БИНОМ.	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. 10 11 классы: базовый уровень: методическое пособие (ФГОС). –	Информатика. 10 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Базовый уровень. Босова Л.Л., Босова А.Ю. и др. (2018, 96с.) Информатика. 11 класс.	ЦОР по информатике из Единой коллекции ЦОР ( <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> ) из коллекции на сайте ФЦИОР
----	---	---	---	---	---	---

	методическое пособие / И.Г. Семакин	Лаборатория знаний, 2018.	Лаборатория знаний, 2018 Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика: Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2ч. Ч. 2 – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.	Самостоятельные и контрольные работы. Базовый уровень. Босова Л.Л., Босова А.Ю. и др. (2018, 96с.)	<a href="http://fcior.edu.ru">http:// fcior.edu.ru</a>
--	-------------------------------------	---------------------------	--	--------------------------------------	--	--