

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ №9» ГОРОДА БЕЛГОРОДА

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО <i>Самойлова Н.Н.</i> Самойлова Н.Н. Протокол № <u>1</u> от «<u>27</u>» <u>08</u> 2020 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора ОГБОУ «Лицей № 9» г. Белгорода <i>Шубная Я.А.</i> Шубная Я.А. «<u>28</u>» <u>08</u> 2020г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор ОГБОУ «Лицей № 9» г. Белгорода <i>Петренко Е.Г.</i> Петренко Е.Г. Приказ № <u>334</u> от «<u>28</u>» <u>08</u> 2020 г.</p>
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учителя первой квалификационной категории  
Вегера Романа Владимировича  
по информатике  
на уровень среднего общего образования  
(углубленный уровень)

Белгород 2020

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по информатике составлена на основе *авторской программы* К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина на углубленном уровне, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС и изданной в сборнике Бутягиной К.Л. Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы / К.Л. Бутягина – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 г, с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования по курсу «Информатика» на углубленном уровне.

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся, освоивших базовый курс информатики в основной школе.

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10 - 11 классах средней школы на углубленном уровне.

### Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Для полного освоения программы углубленного уровня изучение предмета «Информатика» ведется по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 140 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе). Общий объем 276 часов.

Для реализации программы используется учебно-методический комплекс:

1. Учебник «Информатика» углубленного уровня для 10 класса – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Учебник «Информатика» углубленного уровня для 11 класса – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

**В авторскую программу и тематическое планирование внесены следующие изменения:**

Авторская рабочая программа рассчитана на изучение информатики и ИКТ учащимися 10-11-гоо классов в течение 35 учебных недель в году общим объемом 140 учебных часов в год (из расчета 4 часа в неделю). В соответствии с календарным графиком ОГБОУ «Лицей №9 г. Белгорода» продолжительность учебного процесса по предмету для учащихся в учебном году составляет 34 учебных недели - 136 часов (4 часа в неделю).

№ п/ п	Название	Распределение часов, 10 класс	
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа по классам
			10 кл.
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1
2	Информация и информационные процессы	5	5
3	Кодирование информации	14	15
4	Логические основы компьютеров	10	11
5	Компьютерная арифметика	6	6
6	Устройство компьютера	9	9
7	Программное обеспечение	13	11
8	Компьютерные сети	9	8
9	Информационная безопасность	6	6
10	Алгоритмизация и программирование	44	44
11	Решение вычислительных задач	12	12
12	Итоговое повторение и тестирование	11	8
	Итого:	140	136

В 11 классе количество учебных часов остается без изменения – 136.

### Система оценки достижения планируемых результатов освоения предмета

#### Критерии оценивания

Система оценки достижения планируемых результатов освоения предмета направлена на обеспечение качества образования. Основным объектом системы оценки, её содержательной и критериальной базой выступают планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы.

Назначение контрольных и проверочных работ заключается в том, чтобы отслеживать продвижение детей по отношению к стартовому уровню и фиксировать результаты освоения основных действий с предметным содержанием. Основными критериями оценивания выступают планируемые результаты. Отметкой оцениваются только результаты деятельности ученика и процесс их формирования, но не личные качества ребенка.

Контрольные работы проводятся после изучения определенных разделов. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведётся «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение. Это позволяет поощрять продвижение учащихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития.

Преобладающими формами контроля являются письменные контрольные работы, проверочные работы, практические работы. Количество контрольных работ и их периодичность описываются в рабочей программе, составленной учителем.

#### **Контроль за результатами осуществляется по графику:**

Опираясь на авторскую программу по информатике в программе в 10 классе запланированы контрольные и практические работы .

№ п/п	10 класс
1	<b>Контрольная работа №1 по тексту администрации</b>
2	Контрольная работа по теме «Системы счисления».
3	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».
4	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».
5	<b>Контрольная работа №2 по тексту администрации.</b>
6	Контрольная работа «Ветвления».
7	Контрольная работа «Циклы».
8	Контрольная работа «Процедуры и функции».
9	Контрольная работа «Массивы».
10	Контрольная работа «Символьные строки».
11	Контрольная работа «Файлы».
12	<b>Итоговое тестирование по тексту администрации</b>

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

10 класс	11 класс
<b>Личностные универсальные учебные действия</b> <i>У обучающегося будут сформированы:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- положительное отношение к школе, к изучению информатики;</li> <li>- интерес к учебному материалу;</li> <li>- представление о причинах успеха в учебе;</li> <li>- общее представление о моральных нормах поведения;</li> <li>- уважение к мыслям и настроениям другого человека, доброжелательное отношение к людям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам информатики;</li> <li>- понимание роли информатики в жизни человека;</li> <li>- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;</li> <li>- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;</li> <li>- понимание причин успеха в учебе;</li> </ul>
<i>Обучающийся получит возможность для формирования:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b> <i>Обучающийся научится:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;</li> <li>- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;</li> <li>- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</li> <li>- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>- принимать учебную задачу и следовать инструкции;</li> <li>- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией;</li> <li>- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;</li> <li>- в сотрудничестве находить несколько вариантов решения учебной задачи;</li> <li>- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил.</li> </ul>

<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>- самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.</li> </ul>
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b> <i>Обучающийся научится:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в информационном материале учебника, осуществлять поиск необходимой информации при работе с ЭР;</li> <li>- использовать рисуночные и символические варианты математической записи;</li> <li>- понимать информацию в знаково-символической форме, кодировать информацию</li> <li>- проводить сравнение</li> <li>- выделять в явлениях несколько признаков, а также различать существенные и несущественные признаки;</li> <li>- проводить классификацию изучаемых объектов (проводить разбиение объектов на группы по выделенному основанию);</li> <li>- проводить аналогию;</li> <li>- понимать отношения между понятиями.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные из интернета;</li> <li>- использовать рисуночные и символические варианты математической записи;</li> <li>- кодировать информацию в знаково-символической форме;</li> <li>- на основе кодирования строить сложные модели математических понятий, задачных ситуаций;</li> <li>- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;</li> <li>- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;</li> <li>- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;</li> <li>- проводить классификацию изучаемых объектов;</li> <li>- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения.</li> </ul>
<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;</li> <li>- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</li> <li>- базовым принципам организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципам обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</li> <li>- основам правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структурировать знания;</li> <li>- выбирать наиболее эффективных способов решения задачи;</li> <li>- строить логическую цепь рассуждений;</li> <li>- осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;</li> <li>- работать с дополнительными текстами и заданиями;</li> <li>- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;</li> <li>- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;</li> <li>- устанавливать аналогии;</li> <li>- формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;</li> <li>- строить рассуждения о математических явлениях;</li> <li>- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- построению и использованию <i>компьютерно-математических моделей</i>, проведению экспериментов и статистической обработке данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;</li> <li>- способам хранения и простейшей обработке данных;</li> <li>- пользоваться <i>базами данных</i> и справочными системами;</li> <li>- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.</li> </ul>	
<p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>  <i>Обучающийся научится:</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать участие в работе парами и группами;</li> <li>- воспринимать различные точки зрения;</li> <li>- воспринимать мнение других людей;</li> <li>- понимать необходимость использования правил вежливости;</li> <li>- контролировать свои действия в классе;</li> <li>- понимать задаваемые вопросы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;</li> <li>- допускать существование различных точек зрения;</li> <li>- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве;</li> <li>- договариваться, приходить к общему решению;</li> <li>- использовать в общении правила вежливости;</li> <li>- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;</li> <li>- контролировать свои действия в коллективной работе;</li> <li>- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;</li> <li>- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности</li> </ul>
<p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>следить за действиями других участников учебной деятельности;</i></li> <li>- <i>выражать свою точку зрения;</i></li> <li>- <i>строить понятные для партнера высказывания;</i></li> <li>- <i>адекватно использовать средства устного общения</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;</i></li> <li>- <i>использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;</i></li> <li>- <i>корректно формулировать свою точку зрения;</i></li> <li>- <i>проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;</i></li> <li>- <i>контролировать свои действия в коллективной работе;</i></li> <li>- <i>осуществлять взаимный контроль</i></li> </ul>
<p><b>Предметные результаты</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;</li> <li>- владение системой базовых знаний, отражающих <i>вклад информатики</i> в формирование современной научной картины мира;</li> <li>- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание основ <i>правовых аспектов</i> использования компьютерных программ и работы в Интернете;</li> <li>- владение опытом построения и использования <i>компьютерно-математических моделей</i>, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов</li> </ul>

<p>их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о <i>кодировании и декодировании данных</i> и причинах искажения данных при передаче;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизация знаний, относящихся к <i>математическим объектам информатики</i>; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;</li> <li>- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований <i>техники безопасности</i>, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</li> <li>- сформированность представлений об <i>устройстве современных компьютеров</i>, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет- приложений;</li> <li>- сформированность представлений о <i>компьютерных сетях</i> 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 надежного функционирования средств ИКТ;</li> </ul>	<p>и процессов; сформированность представлений о необходимости <i>анализа соответствия модели</i> и моделируемого объекта (процесса);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться <i>базами данных</i> и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</li> </ul>
--	---

**Предметные результаты**  
**Техника безопасности. Организация рабочего места – 1 ч.**

*Обучающийся научится:*

<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представление об опасности для здоровья при работе на компьютере;</li> <li>- знать правила техники безопасности;</li> <li>- соблюдать правила поведения в кабинете информатики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представление об опасности для здоровья при работе на компьютере;</li> <li>- знать правила техники безопасности;</li> <li>- соблюдать правила поведения в кабинете информатики.</li> </ul>
---	---

**1. Информация и информационные процессы – 5 ч.**

Обучающийся научится:

Различать понятия «информация», «данные», «знания», «сигнал», «информационный процесс», «бит»; использовать основные единицы количества информации; применять понятия «список», «дерево», «граф».

Обучающийся получит возможность научиться:

**1. Информация и информационные процессы – 11ч.**

Обучающийся научится:

- применять алфавитный и вероятностный подходы к оценке количества информации;
- различать принципы помехоустойчивого кодирования, принципы сжатия информации;
- использовать понятие «префиксный код», условие Фано; принципы и

<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов;</li> <li>- переводить количество информации из одних единиц в другие;</li> <li>- структурировать текстовую информацию в виде таблицы, графа, дерева;</li> <li>- определять длину маршрута по весовой матрице графа; находить кратчайший путь в графе</li> </ul>	<p>область применимости сжатия с потерями; понятия «обратная связь», «система»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать кибернетический подход к исследованию систем;</li> <li>- применять понятия «информационные технологии», «информационная культура», основные черты информационного общества.</li> </ul> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять вероятность события и соответствующее количество информации;</li> <li>- оценивать время, необходимое для передачи информации по каналу связи;</li> <li>- использовать помехоустойчивые коды.</li> </ul>
<p><b>2. Кодирование информации – 14ч.</b></p> <p><i>Обучающийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать понятия «язык», «алфавит», «кодирование», «декодирование»;</li> <li>- знать дискретный принцип кодирования данных в современных компьютерах; принципы дискретизации;</li> <li>- различать принципы построения позиционных систем счисления;</li> <li>- принципы кодирования символов в однобайтовых кодировках и UNICODE;</li> <li>- применять принципы растрового и векторного кодирования графических изображений;</li> <li>- знать принципы кодирования графических данных, звука и видеоданных.</li> </ul> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять количество информации, используя алфавитный подход;</li> <li>- записывать числа в различных системах счисления и выполнять с ними арифметические действия; <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять информационный объем текста, графических данных, звука и видеоданных при различных способах кодирования.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>2. Моделирование – 12 ч.</b></p> <p><i>Обучающийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать понятия «модель», «оригинал», «моделирование», «адекватность модели»;</li> <li>- различать виды моделей и области их применимости;</li> <li>- применять понятия «диаграмма», «сетевая модель»;</li> <li>- следовать этапам моделирования;</li> <li>- различать особенности компьютерных моделей;</li> <li>- особенности моделирования систем массового обслуживания.</li> </ul> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать модели различных типов: таблицы, диаграммы, графы;</li> <li>- использовать готовые модели физических явлений;</li> <li>- выполнять дискретизацию математических моделей;</li> <li>- исследовать модели с помощью электронных таблиц и собственных программ.</li> </ul>

<p><b>3. Логические основы компьютеров – 10 ч.</b>  <u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать понятия «логическое выражение», «предикат», «квантор»;</li> <li>- использовать основные логические операции;</li> <li>- применять правила преобразования логических выражений;</li> <li>- знать и применять принципы работы триггера, сумматора.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять значение логического выражения при известных исходных данных;</li> <li>- упрощать логические выражения;</li> <li>- синтезировать логические выражения по таблице истинности;</li> <li>- использовать логические выражения для составления запросов к поисковым системам;</li> <li>- использовать диаграммы Эйлера-Венна для решения задач;</li> <li>- строить схемы на логических элементах по заданному логическому выражению.</li> </ul>	<p><b>3. Базы данных – 16 ч.</b>  <u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»;</li> <li>- понятия «ключ», «поле», «запись», «индекс»;</li> <li>- различные модели данных и их представление в табличном виде;</li> <li>- принципы построения реляционных баз данных;</li> <li>- типы связей между таблицами в реляционных базах данных;</li> <li>- основные принципы нормализации баз данных;</li> <li>- принципы построения и использования нереляционных баз данных;</li> <li>- принципы работы экспертных систем.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять данные в табличном виде;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать простые реляционные базы данных;</li> <li>- выполнять простую нормализацию баз данных;</li> <li>- строить запросы, формы и отчеты в одной из СУБД;</li> </ul>
<p><b>4. Компьютерная арифметика – 4 ч.</b>  <u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностям хранения целых и вещественных чисел в памяти компьютера;</li> <li>- представлять вещественные числа;</li> <li>- применять битовые логические операции .</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить двоичное представление в памяти для целых и вещественных чисел;</li> <li>- выполнять арифметические действия с нормализованными числами;</li> <li>- уметь выполнять битовые логические операции с двоичными данными.</li> </ul>	<p><b>4. Создание веб-сайтов – 18 ч.</b>  <u>Обучающийся научится:</u>  оперировать понятиями «гипертекст», «гипермедиа», «веб-сервер», «браузер», «скрипт»;  различать принцип разделения содержания (контента) и оформления сайта;  использовать основные тэги языка HTML; принципы построения XML-документов; понятия «динамический HTML, DOM.</p> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить веб-страницы, содержащие гиперссылки, списки, таблицы, рисунки;</li> <li>- изменять оформление веб-страниц с помощью стилевых файлов;</li> <li>- выполнять простую блочную верстку;</li> <li>- использовать Javascript для простейшего программирования веб-страниц.</li> </ul>
<p><b>5. Устройство компьютера – 8 ч.</b></p>	<p><b>5. Элементы теории алгоритмов – 6 ч.</b></p>

<p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать основные этапы развития вычислительной техники и их характерные черты;</li> <li>- принципы устройства компьютеров, понятие «архитектура»;</li> <li>- принципы обмена данными с внешними устройствами.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит;</li> <li>- использовать стандартные внешние устройства.</li> </ul>	<p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать и использовать понятия «алгоритм», «универсальный исполнитель»;</li> <li>- понятие «алгоритмически неразрешимая задача»;</li> <li>- понятие «сложность алгоритма»;</li> <li>- принципы доказательства правильности программ.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять простые программы для одного из универсальных исполнителей;</li> <li>- оценивать вычислительную сложность изученных алгоритмов;</li> <li>- доказывать правильность простых программ.</li> </ul>
<p><b>6. Программное обеспечение (ПО) – 13 ч.</b></p> <p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать классификацию современного ПО;</li> <li>- улучшать функции и состав операционных систем;</li> <li>- понятия «драйвер» и «утилита»;</li> <li>- устройство современных файловых систем;</li> <li>- состав и функции систем программирования.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать документы с помощью текстовых процессоров;</li> <li>- использовать онлайн-офисы для совместного редактирования документов;</li> <li>- выполнять несложные операции в редакторах звуковой и видеоинформации;</li> <li>- устанавливать программы в одной из операционных систем.</li> </ul>	<p><b>6. Алгоритмизация и программирование – 26 ч.</b></p> <p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять алгоритм поиска простых чисел с помощью «решета Эратосфена»;</li> <li>- изучать понятие «длинного числа», принципы хранения и выполнения операций с «длинными» числами;</li> <li>- понятие структуры (записи), основные операции со структурами;</li> <li>- понятия «динамический массив», «список», «стек», «очередь», «дек» и операции с ними;</li> <li>- понятие «дерево» и области применения этой структуры данных;</li> <li>- понятия «граф», «узел», «ребро»;</li> <li>- простые алгоритмы на графах;</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать решето Эратосфена;</li> <li>- программировать простые операции с «длинными» числами;</li> <li>- использовать различные структуры, грамотно выбирать структуру для конкретной задачи;</li> <li>- программировать простые алгоритмы на графах;</li> <li>- программировать алгоритмы, использующие динамическое программирование.</li> </ul>
<p><b>7. Компьютерные сети – 11 ч.</b></p>	<p><b>7. Объектно-ориентированное программирование – 15 ч.</b></p>

<p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять понятия «компьютерная сеть», «сервер», «клиент», «протокол»;</li> <li>- классифицировать компьютерные сети;</li> <li>- владеть принципами пакетного обмена данными;</li> <li>- принципам построения проводных и беспроводных сетей;</li> <li>- принципам построения и адресацию в сети Интернет.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять простое тестирование сетей;</li> <li>- определять IP-адрес узла по известному доменному имени;</li> <li>- использовать поисковые системы;</li> <li>- использовать электронную почту.</li> </ul>	<p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципам ООП;</li> <li>- различать понятия «объект», «класс», «абстракция», «инкапсуляция», «наследование», «полиморфизм», «виртуальный метод»;</li> <li>- способам построения иерархия классов.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять объектно-ориентированный анализ несложных задач;</li> <li>- строить иерархию объектов;</li> <li>- программировать простые задачи с использованием ООП;</li> <li>- строить программы с графическим интерфейсом в одной из RAD-сред.</li> </ul>
<p><b>8. Алгоритмизация и программирования – 46 ч.</b></p> <p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основным типам данных языка программирования;</li> <li>- правилам вычисления арифметических и логических выражений;</li> <li>- правилам использования базовых конструкций языка программирования: оператора присваивания, условных операторов и операторов цикла;</li> <li>- различать понятие «процедура», «функция», «рекурсия», «массив», «строка»;</li> <li>- правилам обращения к файлам для ввода и вывода данных.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять программы, использующие условный оператор, операторы цикла, процедуры и функции;</li> <li>- составлять программы, использующие рекурсивные алгоритмов;</li> <li>- составлять программы для обработки массивов и символьных строк;</li> <li>- составлять программы, использующие файлы для ввода и вывода данных;</li> <li>- выполнять отладку программ.</li> </ul>	<p><b>8. Графика и анимация – 12 ч.</b></p> <p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать характеристики цифровых изображений;</li> <li>- принципам сканирования и выбора режимов сканирования;</li> <li>- использовать понятия «слой», «канал», «фильтр».</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять коррекцию фотографий (уровни, цвет, яркость, контраст);</li> <li>- работать с областями;</li> <li>- работать с многослойными изображениями;</li> <li>- использовать каналы;</li> </ul>
<p><b>9. Решение вычислительных задач – 12 ч.</b></p> <p><u>Обучающийся научится:</u></p>	<p><b>9. 3D-моделирование и анимация – 16 ч.</b></p> <p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные принципы работы с 3D-моделями.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять понятие «погрешность вычислений»;</li> <li>- находить источники погрешностей при вычислениях на компьютере;</li> <li>- использовать численные методы решения уравнений;</li> <li>- использовать принципы дискретизации вычислительных задач;</li> <li>- различать и использовать понятия «минимум» и «максимум», «оптимальное решение»;</li> <li>- методу наименьших квадратов.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать погрешность полученного результата;</li> <li>- решать уравнения, используя численные методы;</li> <li>- выполнять дискретизацию вычислительных задач, выбирать шаг дискретизации;</li> <li>- находить оптимальные решения с помощью табличных процессоров;</li> <li>- обрабатывать результаты эксперимента.</li> </ul>	<p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять преобразования объектов;</li> <li>- строить и редактировать сеточные модели;</li> <li>- использовать текстуры, модификаторы, контуры;</li> <li>- выполнять рендеринг, выбирать его параметры;</li> <li>- строить простые сцены с помощью языка VRML.</li> </ul>
<p><b>10. Информационная безопасность – 7 ч.</b></p> <p><u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать понятия «шифрование», «хэширование», «стеганография»;</li> <li>- правила составления паролей, устойчивых к взлому;</li> <li>- правила безопасного использования сети Интернет.</li> </ul> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать антивирусные программы;</li> <li>- составлять надежные пароли;</li> <li>- использовать программное обеспечения для шифрования данных.</li> </ul>	

## Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

### I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

### II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

### III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года, как в 10, так и в 11 классе.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы. В любом случае авторы рекомендуют начинать изучение материала 10 класс с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

В то же время при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного курса самостоятельно под руководством учителя.

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 класс

№ РАЗДЕЛА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА/ТЕМЫ	ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ
	<b>Техника безопасности. Организация рабочего</b>	Повторяют правила техники безопасности; правила поведения в кабинете информатики.	1	сентябрь

	<b>места</b>			
1	<b>Информация и информационные процессы</b>	<p>Определяют количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов, посредством решения задач; переводят количество информации из одних единиц в другие; структурируют текстовую информацию в виде таблицы, графа, дерева; определяют длину маршрута по весовой матрице графа; находят кратчайший путь в графе. Выполнение заданий из ЕГЭ</p>	5	сентябрь
2	<b>Кодирование информации</b>	<p>Работают с понятиями «язык», «алфавит», «кодирование», «декодирование»;</p> <p>дискретный принцип кодирования данных в современных компьютерах; принципы дискретизации; изучают принципы построения позиционных систем счисления; принципы кодирования символов в однобайтовых кодировках и UNICODE;</p> <p>на практике рассматривают принципы растрового и векторного кодирования графических изображений; принципы кодирования графических данных, звука и видеоданных. Учатся определять количество информации, используя алфавитный подход;</p> <p>записывать числа в различных системах счисления и выполнять с ними арифметические действия; определять информационный объем текста, графических данных, звука и видеоданных при различных способах кодирования.</p>	15	сентябрь - октябрь
3	<b>Логические основы компьютеров</b>	<p>Изучают понятия «логическое выражение», «предикат», «квантор»; основные логические операции; правила преобразования логических выражений; принципы работы триггера, сумматора.</p> <p>вычислять значение логического выражения при известных исходных данных; упрощать логические выражения; синтезировать логические выражения по таблице истинности; использовать логические выражения для составления запросов к поисковым системам;</p>	11	ноябрь

		использовать диаграммы Эйлера-Венна для решения задач; строить схемы на логических элементах по заданному логическому выражению.		
4	<b>Компьютерная арифметика</b>	Разбираются в особенностях хранения целых и вещественных чисел в памяти компьютера; нормализованное представление вещественных чисел; битовые логические операции и их применение. строить двоичное представление в памяти для целых и вещественных чисел; выполнять арифметические действия с нормализованными числами; уметь выполнять битовые логические операции с двоичными данными.	6	ноябрь
5	<b>Устройство компьютера</b>	Рассматривают основные этапы развития вычислительной техники и их характерные черты; На практике рассматривают принципы устройства компьютеров, понятие «архитектура»; принципы обмена данными с внешними устройствами. получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит; использовать стандартные внешние устройства.	9	декабрь
6	<b>Программное обеспечение (ПО)</b>	Выполняют классификацию современного ПО; Изучают функции и состав операционных систем; Знакомятся с понятиями «драйвер» и «утилита»; Изучают устройство современных файловых систем; состав и функции систем программирования. Учатся создавать документы с помощью текстовых процессоров; использовать онлайн-офисы для совместного редактирования документов; выполнять несложные операции в редакторах звуковой и видеоинформации; устанавливать программы в одной из операционных систем.	11	декабрь - январь

7	<b>Компьютерные сети</b>	<p>Изучают понятия «компьютерная сеть», «сервер», «клиент», «протокол»;</p> <p>Делают классификацию компьютерных сетей;</p> <p>Рассматривают принципы пакетного обмена данными; принципы построения проводных и беспроводных сетей; принципы построения и адресацию в сети Интернет.</p> <p>На практике учатся выполнять простое тестирование сетей; определять IP-адрес узла по известному доменному имени; использовать поисковые системы; использовать электронную почту.</p>	8	февраль
8	<b>Информационная безопасность</b>	<p>Изучают понятия «шифрование», «хэширование», «стеганография»;</p> <p>На практике отрабатывают правила составления паролей, устойчивых к взлому; правила безопасного использования сети Интернет.</p> <p>использовать антивирусные программы; составлять надежные пароли; использовать программное обеспечение для шифрования данных.</p>	6	май
9	<b>Алгоритмизация и программирования</b>	<p>Изучают основные типы данных языка программирования; правила вычисления арифметических и логических выражений; правила использования базовых конструкций языка программирования: оператора присваивания, условных операторов и операторов цикла;</p> <p>Узнают и используют понятие «процедура», «функция», «рекурсия», «массив», «строка»;</p> <p>Изучают правила обращения к файлам для ввода и вывода данных.</p> <p>составлять программы, использующие условный оператор, операторы цикла, процедуры и функции; составляют программы, использующие рекурсивные алгоритмов;</p> <p>составляют программы для обработки массивов и символьных строк;</p> <p>составляют программы, использующие файлы для ввода и вывода данных;</p> <p>выполняют отладку программ.</p>	44	март - апрель

10	<b>Решение вычислительных задач</b>	<p>Знакомятся с понятием «погрешность вычислений»;</p> <p>Учатся находить источники погрешностей при вычислениях на компьютере;</p> <p>Изучают численные методы решения уравнений; принципы дискретизации вычислительных задач; понятия «минимум» и «максимум», «оптимальное решение»;</p> <p>метод наименьших квадратов.</p> <p>Учатся оценивать погрешность полученного результата;</p> <p>решать уравнения, используя численные методы;</p> <p>выполнять дискретизацию вычислительных задач, выбирать шаг дискретизации;</p> <p>находить оптимальные решения с помощью табличных процессоров;</p> <p>обрабатывать результаты эксперимента.</p>	12	май
11	<b>Итоговое повторение</b>		8	май

## 11 КЛАСС

№ РАЗДЕЛА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА/ТЕМЫ	ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ
1	<b>Техника безопасности. Организация рабочего места</b>	Повторяют правила техники безопасности; правила поведения в кабинете информатики.	1	сентябрь
2	<b>Информация и информационные процессы</b>	<p>Применяют алфавитный и вероятностный подходы к оценке количества информации;</p> <p>Знакомятся с принципами помехоустойчивого кодирования;</p> <p>принципами сжатия информации;</p> <p>понятиями «префиксный код», условие Фано;</p> <p>принципами и областью применимости сжатия с потерями;</p> <p>понятия «обратная связь», «система»;</p> <p>рассматривают кибернетический подход к исследованию систем;</p> <p>изучают понятия «информационные технологии», «информационная культура», основные черты информационного общества.</p>	11	сентябрь

		<p>На практике учатся вычислять вероятность события и соответствующее количество информации; оценивать время, необходимое для передачи информации по каналу связи; использовать помехоустойчивые коды.</p>		
3	<b>Моделирование</b>	<p>Изучают понятия «модель», «оригинал», «моделирование», «адекватность модели»;</p> <p>Рассматривают различные виды моделей и области их применимости; понятия «диаграмма», «сетевая модель»;</p> <p>проходят все этапы моделирования; изучают особенности компьютерных моделей;</p> <p>понятие «саморегуляция»;</p> <p>особенности моделирования систем массового обслуживания.</p> <p>На практике учатся использовать модели различных типов: таблицы, диаграммы, графы;</p> <p>использовать готовые модели физических явлений;</p> <p>выполнять дискретизацию математических моделей;</p> <p>исследовать модели с помощью электронных таблиц и собственных программ.</p>	12	сентябрь - Октябрь
4	<b>Базы данных</b>	<p>Изучают понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»;</p> <p>понятия «ключ», «поле», «запись», «индекс»;</p> <p>На практике составляют различные модели данных в табличном виде; принципы построения реляционных баз данных;</p> <p>рассматривают типы связей между таблицами в реляционных базах данных;</p> <p>изучают основные принципы нормализации баз данных;</p> <p>рассматривают принципы построения и использования нереляционных баз данных;</p> <p>принципы работы экспертных систем.</p> <p>На практике учатся представлять данные в табличном виде;</p> <p>разрабатывать и реализовывать простые реляционные базы данных;</p> <p>выполнять простую нормализацию</p>	16	ноябрь

		баз данных; строить запросы, формы и отчеты в одной из СУБД;		
5	<b>Создание веб-сайтов</b>	Изучают понятия «гипертекст», «гипермедиа», «веб-сервер», «браузер», «скрипт»; Узнают принцип разделения содержания (контента) и оформления сайта; основные тэги языка HTML; принципы построения XML-документов; понятия «динамический HTML», DOM. Учатся строить веб-страницы, содержащие гиперссылки, списки, таблицы, рисунки; изменять оформление веб-страниц с помощью стилевых файлов; выполнять простую блочную верстку; использовать Javascript для простейшего программирования веб-страниц.	18	декабрь
6	<b>Элементы теории алгоритмов</b>	Знакомятся с понятиями «алгоритм», «универсальный исполнитель»; «алгоритмически неразрешимая задача»; «сложность алгоритма»; принципы доказательства правильности программ. Учатся составлять простые программы для одного из универсальных исполнителей; оценивать вычислительную сложность изученных алгоритмов; доказывать правильность простых программ.	6	январь
7	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	Составляют алгоритм поиска простых чисел с помощью «решета Эратосфена»; Знакомятся с понятием «длинного числа», принципами хранения и выполнения операций с «длинными» числами; понятие структуры (записи), основные операции со структурами; понятиями «динамический массив», «список», «стек», «очередь», «дек» и операции с ними; изучают понятие «дерево» и области применения этой структуры данных; понятия «граф», «узел», «ребро»; простые алгоритмы на графах; использовать решето Эратосфена;	26	январь - февраль

		<p>программировать простые операции с «длинными» числами;</p> <p>использовать различные структуры, грамотно выбирать структуру для конкретной задачи;</p> <p>программировать простые алгоритмы на графах;</p> <p>программировать алгоритмы, использующие динамическое программирование.</p>		
8	<b>Объектно-ориентированное программирование</b>	<p>Изучают принципы ООП;</p> <p>понятия «объект», «класс», «абстракция», «инкапсуляция», «наследование», «полиморфизм», «виртуальный метод»;</p> <p>как строится иерархия классов.</p> <p>выполнять объектно-ориентированный анализ несложных задач;</p> <p>строить иерархию объектов;</p> <p>программировать простые задачи с использованием ООП;</p> <p>строить программы с графическим интерфейсом в одной из RAD-сред.</p>	15	март
9	<b>Графика и анимация</b>	<p>Изучают характеристики цифровых изображений;</p> <p>На практике отрабатывают принципы сканирования и выбора режимов сканирования;</p> <p>Знакомятся с понятиями «слой», «канал», «фильтр».</p> <p>Учатся выполнять коррекцию фотографий (уровни, цвет, яркость, контраст);</p> <p>работать с областями;</p> <p>работать с многослойными изображениями;</p> <p>использовать каналы;</p>	12	апрель
10	<b>3D-моделирование и анимация</b>	<p>Изучают основные принципы работы с 3D-моделями.</p> <p>Учатся выполнять преобразования объектов; строить и редактировать сеточные модели;</p> <p>использовать текстуры, модификаторы, контуры;</p> <p>выполнять рендеринг, выбирать его параметры; строить простые сцены с помощью языка VRML.</p>	16	май
11	<b>Итоговое повторение</b>		3	май