


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ №9» Г. БЕЛГОРОДА

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО <i>[подпись]</i> Галичанина О. Н. Протокол № <u>1</u> от <u>«24» августа</u> 2017 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Лицей №9» г. Белгорода <i>[подпись]</i> Подставкаина С. А. <u>«26» августа</u> 2017 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Лицей №9» г. Белгорода <i>[подпись]</i> Петренко Е. Г. Приказ № <u>978</u> от <u>«31» «08»</u> 2017 г.</p> 
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике
на уровень среднего общего образования
(углубленный уровень)

Составитель:
учитель информатики
первой квалификационной категории
Эккерман Мария Михайловна

Белгород 2017

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 Бородин М.Н. Информатика. Программы для общеобразовательных организаций. 2-11 классы: программы и планирование / М.Н. Бородин – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 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.
2. Учебник «Информатика» углубленного уровня для 11 класса.

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 МБОУ «Лицей №9» продолжительность учебного процесса по предмету для учащихся в 2017 – 2018 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	Контрольная работа №1 по тексту администрации
2	Контрольная работа по теме «Системы счисления».
3	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».
4	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».
5	Контрольная работа №2 по тексту администрации.
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	Итоговое тестирование по тексту администрации

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

10 класс	11 класс
Личностные универсальные учебные действия <i>У обучающегося будут сформированы:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - положительное отношение к школе, к изучению информатики; - интерес к учебному материалу; - представление о причинах успеха в учебе; - общее представление о моральных нормах поведения; - уважение к мыслям и настроениям другого человека, доброжелательное отношение к людям 	<ul style="list-style-type: none"> - внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам информатики; - понимание роли информатики в жизни человека; - интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; - ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников; - понимание причин успеха в учебе;
<i>Обучающийся получит возможность для формирования:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - 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; - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; 	<ul style="list-style-type: none"> - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Регулятивные универсальные учебные действия <i>Обучающийся научится:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; - самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; - использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; - выбирать успешные стратегии в различных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - принимать учебную задачу и следовать инструкции; - планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией; - учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале; - в сотрудничестве находить несколько вариантов решения учебной задачи; - вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил.

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

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

<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"> - систематизация знаний, относящихся к <i>математическим объектам информатики</i>; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы; - сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований <i>техники безопасности</i>, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; - 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; - 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; 	<p>и процессов; сформированность представлений о необходимости <i>анализа соответствия модели</i> и моделируемого объекта (процесса);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
<p>Предметные результаты Техника безопасности. Организация рабочего места – 1 ч.</p>	
<p><i>Обучающийся научится:</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> - иметь представление об опасности для здоровья при работе на компьютере; - знать правила техники безопасности; - соблюдать правила поведения в кабинете информатики. 	<ul style="list-style-type: none"> - иметь представление об опасности для здоровья при работе на компьютере; - знать правила техники безопасности; - соблюдать правила поведения в кабинете информатики.
<p>1. Информация и информационные процессы – 5 ч. <u>Обучающийся научится:</u> Различать понятия «информация», «данные», «знания», «сигнал», «информационный процесс», «бит»; использовать основные единицы количества информации; применять понятия «список», «дерево», «граф».</p> <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p>	<p>1. Информация и информационные процессы – 11ч. <u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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"> - определять количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов; - переводить количество информации из одних единиц в другие; - структурировать текстовую информацию в виде таблицы, графа, дерева; - определять длину маршрута по весовой матрице графа; находить кратчайший путь в графе 	<p>область применимости сжатия с потерями; понятия «обратная связь», «система»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать кибернетический подход к исследованию систем; - применять понятия «информационные технологии», «информационная культура», основные черты информационного общества. <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять вероятность события и соответствующее количество информации; - оценивать время, необходимое для передачи информации по каналу связи; - использовать помехоустойчивые коды.
<p>2.Кодирование информации – 14ч. <i>Обучающийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - различать понятия «язык», «алфавит», «кодирование», «декодирование»; - знать дискретный принцип кодирования данных в современных компьютерах; принципы дискретизации; - различать принципы построения позиционных систем счисления; - принципы кодирования символов в однобайтовых кодировках и UNICODE; - применять принципы растрового и векторного кодирования графических изображений; - знать принципы кодирования графических данных, звука и видеоданных. <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять количество информации, используя алфавитный подход; - записывать числа в различных системах счисления и выполнять с ними арифметические действия; <ul style="list-style-type: none"> - определять информационный объем текста, графических данных, звука и видеоданных при различных способах кодирования. 	<p>2. Моделирование – 12 ч. <i>Обучающийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - различать понятия «модель», «оригинал», «моделирование», «адекватность модели»; - различать виды моделей и области их применимости; - применять понятия «диаграмма», «сетевая модель»; - следовать этапам моделирования; - различать особенности компьютерных моделей; - особенности моделирования систем массового обслуживания. <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать модели различных типов: таблицы, диаграммы, графы; - использовать готовые модели физических явлений; - выполнять дискретизацию математических моделей; - исследовать модели с помощью электронных таблиц и собственных программ.

<p>3. Логические основы компьютеров – 10 ч. <u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - различать понятия «логическое выражение», «предикат», «квантор»; - использовать основные логические операции; - применять правила преобразования логических выражений; - знать и применять принципы работы триггера, сумматора. <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - использовать диаграммы Эйлера-Венна для решения задач; - строить схемы на логических элементах по заданному логическому выражению. 	<p>3. Базы данных – 16 ч. <u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Различать понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»; - понятия «ключ», «поле», «запись», «индекс»; - различные модели данных и их представление в табличном виде; - принципы построения реляционных баз данных; - типы связей между таблицами в реляционных базах данных; - основные принципы нормализации баз данных; - принципы построения и использования нереляционных баз данных; - принципы работы экспертных систем. <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять данные в табличном виде; - разрабатывать и реализовывать простые реляционные базы данных; - выполнять простую нормализацию баз данных; - строить запросы, формы и отчеты в одной из СУБД;
<p>4. Компьютерная арифметика – 4 ч. <u>Обучающийся научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностям хранения целых и вещественных чисел в памяти компьютера; - представлять вещественные числа; - применять битовые логические операции . <p><u>Обучающийся получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - строить двоичное представление в памяти для целых и вещественных чисел; - выполнять арифметические действия с нормализованными числами; - уметь выполнять битовые логические операции с двоичными данными. 	<p>4. Создание веб-сайтов – 18 ч. <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"> - 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.
<p>5. Устройство компьютера – 8 ч.</p>	<p>5. Элементы теории алгоритмов – 6 ч.</p>

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

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

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

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
	Техника безопасности. Организация рабочего	Повторяют правила техники безопасности; правила поведения в кабинете информатики.	1	сентябрь

	места			
1	Информация и информационные процессы	<p>Определяют количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов, посредством решения задач; переводят количество информации из одних единиц в другие;</p> <p>структурируют текстовую информацию в виде таблицы, графа, дерева;</p> <p>определяют длину маршрута по весовой матрице графа; находят кратчайший путь в графе. Выполнение заданий из ЕГЭ</p>	5	сентябрь
2	Кодирование информации	<p>Работают с понятиями «язык», «алфавит», «кодирование», «декодирование»;</p> <p>дискретный принцип кодирования данных в современных компьютерах;</p> <p>принципы дискретизации;</p> <p>изучают принципы построения позиционных систем счисления;</p> <p>принципы кодирования символов в однобайтовых кодировках и UNICODE;</p> <p>на практике рассматривают принципы растрового и векторного кодирования графических изображений;</p> <p>принципы кодирования графических данных, звука и видеоданных.</p> <p>Учатся определять количество информации, используя алфавитный подход;</p> <p>записывать числа в различных системах счисления и выполнять с ними арифметические действия;</p> <p>определять информационный объем текста, графических данных, звука и видеоданных при различных способах кодирования.</p>	15	сентябрь - октябрь
3	Логические основы компьютеров	<p>Изучают понятия «логическое выражение», «предикат», «квантор»;</p> <p>основные логические операции;</p> <p>правила преобразования логических выражений;</p> <p>принципы работы триггера, сумматора.</p> <p>вычислять значение логического выражения при известных исходных данных;</p> <p>упрощать логические выражения;</p> <p>синтезировать логические выражения по таблице истинности;</p> <p>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	Компьютерная арифметика	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	Устройство компьютера	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	Программное обеспечение (ПО)	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	Компьютерные сети	<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	Информационная безопасность	<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	Алгоритмизация и программирование	<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	Решение вычислительных задач	<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	Итоговое повторение		8	май

11 КЛАСС

№ РАЗДЕЛА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА/ТЕМЫ	ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	Повторяют правила техники безопасности; правила поведения в кабинете информатики.	1	сентябрь
2	Информация и информационные процессы	<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	Моделирование	<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	Базы данных	<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;</p> <p>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	Создание веб-сайтов	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	Элементы теории алгоритмов	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	Алгоритмизация и программирование	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	Объектно-ориентированное программирование	<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	Графика и анимация	<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	3D-моделирование и анимация	<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	Итоговое повторение		3	май