

**Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина» (Технологии. Дизайн. Искусство).
Гимназия**

Директор по
качеству
И.С.Г. Дембицкий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по информатике (1час)

предмет, к-во часов

для 10-11

классов

на 2025 – 2026 учебный год

Составлена учителем

Гимназии РГУ им. А. Н. Косыгина:

информатика

предмет

1 час в неделю (34 ч. в год)

количество часов в неделю

Мокринская Елена Валентиновна

Каримов Достон Райимович

Ф.И.О. учителя.

Учебник:

Босова Л.Л., Босова А.Ю.

автор учебника

"БИНОМ. Лаборатория знаний";

Акционерное общество "Издательство "Просвещение",
2025

издательство, год издания

Информатика, 10 класс Информатика, 11 класс

**Рабочая программа курса по информатике
для параллели 10-11 классов.
Базовый уровень.**

Программа: примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике (базовый уровень).

Количество часов: всего – 34 часа, в неделю – 1 час.

Содержание разделов и тем учебного курса:

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

Таблица 1.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6		2	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
Итого по разделу		6		2	
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	5		2	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
2.2	Представление информации в компьютере	8		4	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
2.3	Элементы алгебры логики	8	1	2	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
Итого по разделу		21	1	8	
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7	1	3	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
Итого по разделу		7		3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	13	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

Таблица 2

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь- ные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Сетевые информационные технологии	5		2	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
1.2	Основы социальной информатики	3		1	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
Итого по разделу		8		3	
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информационное моделирование	5	1	2	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
Итого по разделу		5	1	2	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1	6	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
Итого по разделу		11	1	6	
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	6		3	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
4.2	Базы данных	2		1	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
4.3	Средства искусственнго интеллекта	2		1	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://bosova.ru/
Итого по разделу		10		3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	17	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебники:

1. Информатика, 10 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023 г.
2. Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
<http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
<http://fcior.edu.ru> <http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
<http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

«Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://windows.edu.ru>
«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru>
3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://eor.edu.ru>
«Российская электронная школа» - <https://resh.edu.ru/>
Образовательная онлайн-платформа «VIDEOUROKI.NET» <https://videouroki.net/> Сайт К.Ю. Полякова - <https://kpolyakov.spb.ru/>
Сайт издательства «БИНОМ» <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/>
Образовательный портал для подготовки к экзаменам - <https://infoge.sdamgia.ru/> Сайт федерального института педагогических измерений ФИПИ - <http://fipi.ru/> Федеральный перечень учебников - <https://fpu.edu.ru/>
Информационно-образовательный портал «Клякс@.net» - <http://www.klyaksa.net>
Образовательно-информационный ресурс «Методическая копилка учителя» - <http://metod-kopilka.ru>
Мобильное электронное образование МЭО - <https://niz.mob-edu.ru/>
Сайт готовых материалов к урокам "Копилка уроков - сайт для учителей" - <https://kopilkaurokov.ru/>
Сайт издательства «Просвещение» - <https://media.prosv.ru/> Онлайн-школа «Фоксфорд» - <https://foxford.ru/>

Пояснительная записка.

Программа по информатике на уровне основного общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его

структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;

умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10 – 11 классах должно обеспечить:

сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления; сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные

выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

На изучение информатики (базовый уровень) отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 10 классе*

обучающимися были достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система»,

«система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу

данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Критерии и нормы оценки знаний

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на ЭВМ.

2. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел, основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного, учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

3. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Практическая работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- Оценка «5» выставляется, если ученик:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- Изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- Правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- Показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

- Оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
- **Оценка «3» выставляется, если:**
 - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
 - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
 - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- **Оценка «2» выставляется, если:**
 - Не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - Обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
 - при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
 - на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемыми ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и

истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее $\frac{2}{3}$ от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее $\frac{2}{3}$ от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:

- оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

- Оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.
- **оценка«3» ставится, если:**
- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
- **оценка«2» ставится, если:**
- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- **оценка «5» ставится, если:**
- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;
- **оценка«4» ставится, если:**
- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85%), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.
- **оценка«3» ставится, если:**
- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.
- **оценка«2» ставится, если:**
- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Тест оценивается следующим образом:

- «5»-86-100% правильных ответов на вопросы;
- «4»-71-85% правильных ответов на вопросы;
- «3»-51-70% правильных ответов на вопросы;
- «2»-0-50% правильных ответов на вопросы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

10 класс (35 часов)

1 час в неделю, всего — 35 часов, 3 часа — резервное время

Таблица 3

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)		
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система (6 часов)	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения Принципы работы компьютера Персональный компьютер Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач Основные тенденции развития компьютерных технологий Параллельные вычисления Многопроцессорные системы Суперкомпьютеры. <i>Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных.</i> Микроконтроллеры Роботизированные производства	Анализировать условия использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены Характеризовать компьютеры разных поколений Искать в сети Интернет информацию об отечественных специалистах, внесших вклад в развитие вычислительной техники Приводить примеры, подтверждающие тенденции развития вычислительной техники Работать с графическим интерфейсом операционной системы, стандартны-

	Программное обеспечение компьюте- ров Виды программного обеспечения и их назначение Особенности про- граммного обеспечения мобильных устройств Операционная система Понятие о системном администрирова- нии Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения Файловая система Поиск в файловой системе Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных техноло- гий и мобильных устройств Прикладные компьютерные програм- мы для решения типовых задач по выбранной специализации Системы автоматизированного проектирования Законодательство Российской Федера- ции в области программного обеспе- чения Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов Проприетарное и свободное программ- ное обеспечение Коммерческое и не- коммерческое использование про- граммного обеспечения и цифровых ресурсов Ответственность, устанавли- ваемая законодательством РФ за непра- вомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов	ми и служебными приложениями, файловыми менеджерами Выбирать конфигурацию компьютера (программное и аппаратное обеспе- чение) в зависимости от решаемой задачи Приводить примеры задач, решаемых с помощью разных типов компьютеров Соотносить виды лицензий на исполь- зование программного обеспечения и порядок его использования и рас- пространения Приводить примеры проприетарного свободного программного обеспе- чения, предназначенного для решения одних и тех же задач Называть основные правонарушения, имеющие место в области использова- ния программного обеспечения, и наказания за них, предусмотренные законодательством РФ
--	--	---

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	Практические работы 1 Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера 2 Операции с файлами и папками 3 Работа с прикладными программами по выбранной специализации	
Раздел 2. Теоретические основы информатики (20 часов)		
Информация и информационные процессы (5 часов)	Информация, данные и знания Универсальность дискретного представления информации Двоичное кодирование Равномерные и неравномерные коды Условие Фано <i>Понятие о возможности кодирования с обнаружением и исправлением ошибок при передаче кода.</i> Подходы к измерению информации Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита с точки зрения алфавитного подхода; связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположе-	Пояснять сущность понятий «информация», «данные», «знания» Приводить примеры, поясняющие универсальность двоичного кодирования информации Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов Строить префиксные коды Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации Решать задачи на измерение инфор-

	нии о равновероятности появления символов); связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения Информационные процессы Передача информации Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование Искажение информации при передаче Скорость передачи данных по каналу связи Хранение информации, объём памяти Обработка информации Видеобработка информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации Поиск информации Роль информации и информационных процессов в окружающем мире Системы Компоненты системы и их взаимодействие Системы управления Управление как информационный процесс Обратная связь	мации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода (в предположении о равной вероятности появления символов в тексте) Решать несложные задачи на измерение информации, заключённой в сообщении, используя содержательный подход Выполнять перевод количества информации из одних единиц в другие Приводить примеры систем и их компонентов Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы Приводить примеры задач обработки информации разных типов Пояснять общую схему процесса обработки информации Пояснять схему передачи информации по техническим каналам связи Рассчитывать объём информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи Характеризовать ёмкость информационных носителей разных типов Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
--	---	---

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
		Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки
Представление информации в компьютере (8 часов)	Системы счисления Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основании системы счисления Алгоритм перевода целого числа из P -ичной системы счисления в десятичную Алгоритм перевода конечной P -ичной дроби в десятичную Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P -ичную <i>Перевод конечной десятичной дроби в P-ичную</i> Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления; перевод чисел между этими системами Арифметические операции в позиционных системах счисления	Классифицировать системы счисления Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления Выполнять сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа

	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера Кодирование текстов Кодировка ASCII Однобайтные кодировки Стандарт UNICODE Кодировка UTF-8 Определение информационного объёматекстовых сообщений Кодирование изображений Оценка информационного объёма растрового графического изображения при задан-ном разрешении и глубине кодирования цвета Кодирование звука Оценка информа-ционного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования Практические работы 1 Дискретизация графической информации 2 Дискретизация звуковой информации	Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц Определять информационный объём текстовых сообщений в разных кодировках Вычислять размер цветовой палитрыпо значению битовой глубины цвета Определять размеры графических файлов при известных разрешении и глубине кодирования цвета Вычислять информационный объём цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодированияи времени записи
Элементы алгебры логики(7 часов)	Алгебра логики Высказывания Логические операции Таблицы истин-ности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция» Логические выражения Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных	Приводить примеры элементарных и составных высказываний Различать высказывания и предикаты Вычислять значения логических выражений с логическими операция-ми конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	высказываний Таблицы истинности логических выражений Логические операции и операции над множествами Примеры законов алгебры логики Эквивалентные преобразования логических выражений <i>Решение простейших логических уравнений.</i> Логические функции Построение логического выражения с данной таблицей истинности <i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.</i> Логические элементы компьютера Триггер Сумматор Построение схемы на логических элементах по логическому выражению Запись логического выражения по логической схеме	Строить таблицы истинности логических выражений Проводить анализ фрагментов таблиц истинности Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение <i>Решать простые логические уравнения.</i> Характеризовать логические элементы компьютера Пояснять устройство сумматора и триггера Записывать логическое выражение для простой логической схемы
Раздел 3. Информационные технологии (6 часов)		
Технологии обработки текстовой, графической	Текстовый процессор Редактирование форматирование Проверка орфогра-	Описывать основные возможности текстовых процессоров Приводить

и мультимедийной информации (6 часов)	фии и грамматики Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре Использование стилей Структурированные текстовые документы Сноски, оглавление Облачные сервисы Коллективная работа с документом Инструменты рецензирования в текстовых процессорах Деловая переписка Реферат Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок Оформление списка литературы <i>Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.</i> Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.) Графический редактор Обработка графических объектов Растровая и векторная графика Форматы графических файлов <i>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов</i> Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений Мультимедиа Компьютерные презентации Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ	Примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания текстовых документов Разрабатывать структуру документа Создавать гипертекстовый документ Использовать средства автоматизации при создании документа Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок Принимать участие в коллективной работе над документом Классифицировать компьютерную графику Описывать основные возможности графических редакторов Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки объектов компьютерной графики Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности Обрабатывать изображения с помощью фильтров графического редактора Характеризовать основные возможности редакторов презентаций Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки мультимедийных объектов
--	---	---

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей <i>Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.</i> Практические работы 1 Многостраничные документы 2 Коллективная работа над документом 3 Преобразование растровых изображений 4 Векторная графика 5 Презентация с изображениями, звуками и видео 6 3D-моделирование	тов Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет-приложений Пояснять принципы построения трёхмерных моделей Выполнять операции по построению и редактированию простых трёхмерных моделей
Резерв учебного времени (3 часа)		

11 класс (35 часов)

1 час в неделю, всего — 35 часов, 3 часа — резервное время

Таблица 4

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)		
Сетевые информационные технологии (5 часов)	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей Сетевые протоколы Сеть Интернет Адресация в сети Интернет Система доменных имён Веб-сайт Веб-страница Взаимодействие браузера с веб-сервером Динамические страницы Разработка интернет-приложений (сайтов) Сетевое хранение данных Виды деятельности в сети Интернет Сервисы Интернета Геоинформационные системы Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов, гостиниц и т.п. Государственные электронные сервисы и услуги Социальные сети — организа-	Пояснять принципы построения компьютерных сетей Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями Анализировать адреса в сети Интернет Характеризовать систему доменных имён Характеризовать структуру URL Характеризовать структуру веб-страницы Описывать взаимодействие браузера с веб-сервером Анализировать преимущества сетевого хранения данных и возможные проблемы такого решения Приводить примеры облачных сервисов Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет Приводить примеры государственных

Продолжение Таблицы 4

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	ция коллективного взаимодействия и обмена данными Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве Проблема подлинности получен- ной информации Открытые образова- тельные ресурсы Практические работы 1 Локальная сеть 2 Разработка веб-страницы 3 Язык поисковых запросов 4 Использование интернет-сервисов	информационных ресурсов Характе- ризовать информационно-образова- тельную среду своей школы, описы- вая имеющееся техническое оснаще- ние, программное обеспечение и их использование учителями и школьни- ками Характеризовать возможности социальных сетей Формулировать правила поведения в социальных сетях Использовать различные стратегии определения подлинности информа- ции, полученной из сети Интернет Приводить примеры открытых образовательных ресурсов
Основы социальной информатики (3 часа)	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ Общие проблемы защиты информации информационной безопасности Средства защиты информации в ком- пьютерах, компьютерных сетях и авто- матизированных информационных	Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации» Формулиро- вать основные правила информацион- ной безопасности Анализировать законодательную базу, касающуюся информационной безопасности

	системах Правовое обеспечение информационной безопасности <i>Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</i> Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним Антивирусные программы Организация личного архива информации Резервное копирование Парольная защита архива <i>Шифрование данных</i> Информационные технологии и профессиональная деятельность Информационные ресурсы Цифровая экономика Информационная культура Практические работы 1 Использование антивирусной программы 2 Архивация данных	Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации Давать определения понятий «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга» Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных Называть основные черты цифровой экономики Анализировать сущность понятия «информационная культура»
Раздел 2. Теоретические основы информатики (4 часа)		
Информационное моделирование (4 часа)	Модели и моделирование Цели моделирования Адекватность модели моделируемому объекту или процессу Формализация прикладных задач Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия	Определять понятия «модель», «моделирование» Классифицировать модели по заданному основанию Определять цель моделирования в конкретном случае Приводить примеры результатов

Продолжение Таблицы 4

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	человеком Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики) Графы Основные понятия Виды графов Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа; определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа) Деревья Бинарное дерево Дискретные игры двух игроков с полной информацией Построение дерева перебора вариантов; описание стратегии игры в табличной форме Выигрышные стратегии Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	моделирования, представленных в виде, удобном для восприятия человеком Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа Характеризовать игру как модель некоторой ситуации Давать определение выигрышной стратегии Описывать выигрышную стратегию в заданной игровой ситуации в форме дерева или в табличной форме Приводить примеры использования деревьев и графов при описании объектов и процессов окружающего мира
Раздел 3. Алгоритмы и программирование (10 часов)		
Алгоритмы и элементы программирования (10 часов)	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями	Определять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможные

	и вычислительных алгоритмов Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат Этапы решения задач на компьютере Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#) Основные конструкции языка программирования Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические Ветвления Составные условия Циклы с условием Циклы по переменной Использование таблиц трассировки Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами); алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления; алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту) Обработка символьных данных Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк <i>Алгоритмы редактирования</i>	исходные данные для известного результата Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя Выделять этапы решения задачи на компьютере Пояснять сущность выделенных этапов Отлаживать программы с помощью трассировочных таблиц Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования Приводить примеры одномерных и двумерных массивов Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач Разбивать задачу на подзадачи Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программ в виде подпрограмм <i>Пояснять сущность рекурсивного алгоритма. Находить рекурсивные объекты</i>
--	---	---

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	<i>текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</i> Табличные величины (массивы) Понятие о двумерных массивах (матрицах). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива; подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива; нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения; линейный поиск элемента; перестановка элементов массива в обратном порядке Сортировка одномерного массива Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками) Подпрограммы <i>Рекурсивные алгоритмы</i>	<i>в окружающем мире. Определять результат работы простого рекурсивного алгоритма.</i> Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма». Давать оценку сложности известных алгоритмов. Приводить примеры эффективных алгоритмов

	<i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость количества операций от размера исходных данных.</i> Практические работы 1 Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики 2 Решения задач методом перебора 3 Обработка числового массива 4 Обработка символьных строк 5 Функции	
Раздел 4. Информационные технологии (10 часов)		
Электронные таблицы(6 часов)	Анализ данных Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов <i>Интеллектуальный анализ данных.</i> Анализ данных с помощью электронных таблиц Вычисление суммы,	Приводить примеры задач анализа данных Пояснять на примерах последовательность решения задач анализа данных Решать простые задачи анализа данных с помощью электронных таблиц Использовать сортировку и фильтры Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных Характеризовать этапы компьютерного математического моделирования Исследовать готовую компьютерную

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	среднего арифметического, наибольше-го и наименьшего значений диапазона <i>Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.</i> Компьютерно-математические модели Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования <i>Примеры: моделирование движения; моделирование биологических систем; математические модели в экономике и др.</i> Численное решение уравнений с помощью подбора параметра <i>Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.</i>	модель по выбранной теме Решать простые расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц

	Практические работы 1 Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц 2 Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц 3 Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме 4 Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	
Базы данных (2 часа)	Табличные (реляционные) базы данных Таблица — представление сведений об однотипных объектах Поле, запись Ключ таблицы Работа с готовой базой данных Заполнение базы данных Поиск, сортировка и фильтрация записей Запросы на выборку данных Запросы с параметрами Вычисляемые поля в запросах Многотабличные базы данных Типы связей между таблицами <i>Внешний ключ. Целостность</i> Запросы к многотабличным базам данных Практические работы 1 Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных	Приводить примеры использования баз данных Характеризовать базу данных как модель предметной области Проектировать многотабличную базу данных Осуществлять ввод и редактирование данных Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных

Окончание Таблицы 4

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
	2 Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных)	
Средства искусственного интеллекта (2 часа)	Средства искусственного интеллекта Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц Самообучающиеся системы Искусственный интеллект в компьютерных играх Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике Интернет вещей Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем Практические работы 1 Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта	Пояснять понятия «искусственный интеллект», «машинное обучение» Приводить примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта
Резерв учебного времени (3 часа)		

**Поурочное планирование изучения информатики на базовом уровне
(1 час в неделю) 10 класс**

Таблица 5

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
Информация и информационные процессы – 6 часов		
1.	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	§1
2.	Подходы к измерению информации	§2
3.	Информационные связи в системах различной природы	§3
4.	Обработка информации	§4
5.	Передача и хранение информации	§5
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа)	§1–5
Компьютер и его программное обеспечение – 5 часов		
7.	История развития вычислительной техники	§6
8.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	§7
9.	Программное обеспечение компьютера	§8
10.	Файловая система компьютера	§9
11.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)	§6–9
Представление информации в компьютере – 9 часов		
12.	Представление чисел в позиционных системах счисления	§10
13.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	§11.1–11.4
14.	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	§11.5
15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	§12
16.	Представление чисел в компьютере	§13
17.	Кодирование текстовой информации	§14
18.	Кодирование графической информации	§15
19.	Кодирование звуковой информации	§16
20.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа)	§10–16
Элементы теории множеств и алгебры логики - 8 часов		

21.	Некоторые сведения из теории множеств	§17
22.	Алгебра логики	§18
23.	Таблицы истинности	§19
24.	Основные законы алгебры логики	§20.1
25.	Преобразование логических выражений	§20.2–20.3
26.	Элементы схемотехники. Логические схемы	§21
27.	Логические задачи и способы их решения	§22
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)	§17–22
Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 5 часов		
29.	Текстовые документы	§23
30.	Объекты компьютерной графики	§24
31.	Компьютерные презентации	§25

32.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	§23–25
33.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа)	§23–25
Итоговое повторение – 2 часа		
34.	Основные идеи и понятия курса	§1–25
35.	Итоговое тестирование	§1–25

**Поурочное планирование изучения информатики на базовом уровне
(1 час в неделю) 11 класс**

Таблица 6

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов		
1.	Табличный процессор. Основные сведения	§1
2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	§2
3.	Встроенные функции и их использование	§3 (1, 2,5)
4.	Логические функции	§3(3, 4)
5.	Инструменты анализа данных	§4
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	§1–4
Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов		
7.	Основные сведения об алгоритмах	§5
8.	Алгоритмические структуры	§6
9.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	§7(1, 2)
10.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	§7 (3)
11.	Функциональный подход к анализу программ	§7 (4)
12.	Структурированные типы данных. Массивы	§8 (1–3)
13.	Задачи обработки массивов	§8 (4–5)
14.	Сортировка массивов	§8 (6)
15.	Структурное программирование	§9 (1, 2)
16.	Рекурсивные алгоритмы	§9 (3, 4)
17.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	§5–9
Информационное моделирование – 8 часов		
18.	Модели и моделирование	§10
19.	Моделирование на графах. Знакомство с теорией игр	§11
20.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	§12
21.	Системы управления базами данных	§13
22.	Проектирование и разработка базы данных	§13

23.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)	§10–13
Сетевые информационные технологии – 5 часов		
24.	Основы построения компьютерных сетей	§14.1–14.3
25.	Как устроен Интернет	§14.4
26.	Службы Интернета	§15
27.	Интернет как глобальная информационная система	§16
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	§14–16
Основы социальной информатики – 4 часа		
29.	Информационное общество	§17
30.	Информационное право	§18.1–18.3
31.	Информационная безопасность	§18.4
32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	§17–18
Итоговое повторение		
33.	Основные идеи и понятия курса	§1–18
34–35.	Итоговая контрольная работа	

Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Материально-техническое оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность:

- реализации индивидуальных учебных планов учащихся, осуществления самостоятельной познавательной деятельности учащихся;
- включения учащихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования, виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций учебных объектов;
- проектирования и конструирования, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью, с использованием конструкторов;
- программирования;
- доступа к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиа-ресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования

учебных и методических текстографических и аудиовидеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся;

- размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения.

Помещение кабинета информатики должно удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02). Помещение оснащено типовым оборудованием, в том числе техническими средствами обучения, указанными в требованиях, а также специализированной учебной мебелью.

В кабинете информатики установлено 11 компьютеров для учащихся и одного компьютера (рабочего места) для места педагога. Кроме того, в кабинете информатики есть в наличии принтер на рабочем месте учителя; сканер на рабочем месте учителя; интерактивная доска на рабочем месте учителя, маркерная доска. Основным оборудованием кабинета информатики являются настольные (стационарные) компьютеры.

Все компьютеры объединены в единую сеть с выходом в Интернет.

Для выполнения практических заданий по информационным технологиям может использоваться свободное программное обеспечение.

Используемое программное обеспечение

Программное обеспечение		Сайт поддержки
Офисные пакеты		
	OpenOffice.org	http://www.openoffice.org/
	LibreOffice	http://ru.libreoffice.org/
Приложения для работы с электронными документами		
	Scribus	http://www.scribus.net
	Adobe Reader	http://get.adobe.com/ru/reader/
	WinDjView	http://windjview.sourceforge.net/ru/
Приложения для работы с графикой		
	GIMP	http://www.gimp.org/

	Paint.net	http://paintnet.ru/
	Inkscape	http://www.inkscape.org/
	Blender	http://www.blender.org/
Среды программирования		
	Lazarus	http://lazarus.freepascal.org/
	Free Pascal	http://freepascal.org/
	PascalABC.NET	http://pascalabc.net/
	КуМир	https://www.niisi.ru/kumir
	Python.org	http://www.python.org
Пакеты для математических расчетов и визуализации данных		
	Maxima	http://maxima.sourceforge.net/
	SMath Studio	http://ru.smath.info
Мультимедиа приложения		
	Звуковой редактор Audacity	http://audacity.sourceforge.net/
	Медиа-плеер VLC	http://www.videolan.org/
	Программа для захвата и обработки видео VirtualDub	http://www.virtualdub.org/

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ:

1. <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php>
2. <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> <http://fcior.edu.ru>
3. <https://resh.edu.ru>
4. https://examer.ru/ege_po_informatike/teoriya/tablicy_istinnosti_i_logic_heskie_sxemy
5. <https://umschool.net/library/informatika/algebra-logiki/>

