

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА ЛЕОНОВА»**

Рассмотрено:
Заседание МО Естественные
науки
Протокол № 1
от «26» августа 2020 г.

Согласовано:
Заместитель директора по УВР
С.Н. Мешечек
С.Н. Мешечек
«28» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
О.И.И.
Приказ № 1
От «28» августа 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ - 5 ЛЕТ

Составитель:
Попова А.Н., учитель информатики

**Иркутск
2020 г.**

Программа рассчитана на 204 часа, в том числе:

Класс	5	6	7	8	9
Количество недель	34	34	34	34	68
Количество часов в неделю	1	1	1	1	2
Количество часов в год	34	34	34	34	34

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной основной образовательной программы основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования ЧОУ «Школа Леонова».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты изучения предмета «Информатика»	4
1.1. Личностные результаты.....	4
1.2. Метапредметные результаты.....	5

1.3. Предметные результаты	12
2. Содержание учебного предмета «Информатика»	15
3. Тематическое планирование учебного предмета «Информатика»	22
3.1 Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 5 классе.....	22
3.2 Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 6 классе.....	24
3.3 Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 7 классе.....	26
3.4. Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 8 классе.	29
3.5. Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 9 классе	32
4. Лист регистрации дополнений и изменений в рабочей программе	37

1. Планируемые результаты изучения предмета «Информатика»

1.1. Личностные результаты.

Личностные результаты — это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности.

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Выпускник получит возможность для формирования:

- внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности /неуспешности учебной деятельности;
- положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;

- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- установки на здоровый образ жизни и реализации ее в реальном поведении и поступках;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
- эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия.

1.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму

представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

5-6 классы

Регулятивные УУД:

- понимают и формулируют проблему совместно с учителем или самостоятельно,
- формулируют самостоятельно или под руководством учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно или с помощью учителя оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им.
- с помощью учителя вырабатывают критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств

Коммуникативные УУД:

- работают в группах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- использует компьютерные технологии как самостоятельно, так и под руководством учителя для написания доклада, сообщения, выполнения презентации;

Познавательные УУД:

- анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
- выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта;
- строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- осуществляют сравнение и классификацию изучаемых объектов;
- определяют возможные источники информации, работает с поисковой системой;
- выражает свое отношение к предмету информатика через рисунки, модели, проектные работы.

7-8 класс

Регулятивные УУД:

- понимают и формулируют проблему самостоятельно,
- формулируют самостоятельно цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им;
- самостоятельно или с помощью учителя вырабатывают критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха;
- определяют, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- использует компьютерные технологии для выполнения доклада, презентации;

Познавательные УУД

- подбирают слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивают логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких объектов, или явлений и объясняют их сходство;
- объединяют объекты и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления;
- строят рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строят рассуждение на основе сравнения объектов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- строят схему на основе условий задачи и способа ее решения;
- находят и анализируют в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

9 класс

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся:

- идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулирует гипотезы, определяет конечный результат;
- ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывает целевые ориентиры, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся:

- определяет необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определяет условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее, обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирает самостоятельно ресурсы для достижения цели;
- составляет самостоятельно план решения проблемы;
- определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находит средства для их устранения;
- планирует и корректирует свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся:

- определяют самостоятельно или совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- отбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находит достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносит коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированного результата;

- устанавливает связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагает изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся:

- определяет критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализирует и обосновывает применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивает продукт своей деятельности по заданным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- анализирует собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;
- принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;
- самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха;
- определяет, какие действия по решению учебной задачи привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выстраивает логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких объектов природы или явлений и объясняет их сходство;
- объединяет объекты и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;
- строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строит рассуждение на основе сравнения объектов и явлений, выделяя при

этом общие признаки;

- излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает применять способ проверки достоверности информации;

- объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;

- выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делает вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждает вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся:

- определяет логические связи между объектами природы и явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- строит схему на основе условий задачи и способа ее решения;

- строить схему, алгоритм действия на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строит доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- рефлексивирует опыт разработки и реализации учебного проекта, на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и заданных критериев оценки результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся:

- находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- структурирует текст;

- устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- критически оценивает содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся:

- определяют свое отношение к природной среде;

- анализирует влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводит причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

3.2. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования источников информации и других поисковых систем. Обучающийся:

- формирует множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносит полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную

деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся:

- организует учебное взаимодействие в группе;
- определяет общие цели, распределяет роли, договариваются друг с другом;
- определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относится к собственному мнению, признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;
- предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделяет общую точку зрения в дискуссии;
- договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организует учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся:

- определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;
- представляет в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога;
- принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;
- создает письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использует невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные под руководством учителя;
- делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывает его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся:

- целенаправленно использует информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использует компьютерные технологии для решения информационных и

коммуникационных учебных задач, в том числе: докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

– соблюдает информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Таблица. Межпредметные связи

Предмет/класс	Тема	Предмет	Тема
Информатика/ 7 класс	Сферы применения компьютерной графики	Геометрия	Четырехугольники Объемные фигуры
Информатика/ 7класс	Особенности создания изображений в векторном графическом редакторе		
Информатика/ 8класс	Системы счисления	Математика	Степень с целым показателем
Информатика/ 8 класс	Решение логических задач	Математика	Решение задач
Информатика 8класс	Количество информации	Математика	Элементы теории вероятности
Информатика/ 9 класс	Создание информационных моделей	Физика	Сила тяжести
		География	Характеристика стран Европы
		Биология	Биоритмы человека
		Экономика	Стоимость товара Заработная плата
Информатика/ 8 класс	Организация вычислений в электронных таблицах	Математика	Функция $\cos(x)$, $\sin(x)$, x^2 и т.д.
Информатика/ 9 класс	Построение графиков и диаграмм в электронных таблицах	Математика	Свойства тригонометрических, степенных и логарифмических функций
		Экономика	Решение экономических задач
		Физика	Траектория движения предмета , брошенного вверх
Информатика/ 9 класс	Решение задач с помощью электронных таблиц	Математика	Решение задач
		Химия	

1.3. Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

2. Содержание учебного предмета «Информатика»

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Введение

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

Системы счисления

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Списки, графы, деревья

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменного цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.

Анализ алгоритмов

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Робототехника

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Математическое моделирование

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм,

файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений.

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стиливые преобразования.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Электронные (динамические) таблицы

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Поиск информации

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины.

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

3. Тематическое планирование учебного предмета «Информатика»

3.1 Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 5 классе

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
Раздел № 1 Информация вокруг нас (9 часов)			
	Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места.		
	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией		
	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру»		
	Хранение информации. Практическая работа №3 «Создаём и сохраняем файлы»		
	Передача информации.		
	Контрольная работа № 1 по теме «Устройства компьютера и основы пользовательского интерфейса»		
	Электронная почта. Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой»		
	В мире кодов. Способы кодирования информации		
	Метод координат.		
Раздел № 2 Информационные технологии (17 часов)			
	Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов		
	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа №5 «Вводим текст»		
	Редактирование текста. Практическая работа №6 «Редактируем текст»		
	Текстовый фрагмент и операции с ним. Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста»		
	Форматирование текста. Практическая работа №8 «Форматируем текст»		

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы»		
	Табличное решение логических задач. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы»		
	Контрольная работа № 2 по теме «Создание текстовых документов»		
	Диаграммы. Практическая работа №10 «Строим диаграммы»		
	Компьютерная графика. Графический редактор Практическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора»		
	Преобразование графических изображений Практическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами»		
	Создание графических изображений. Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе»		
	Контрольная работа № 3 по теме «Обработка информации средствами текстового и графического редакторов»		
	Списки – способ упорядочивания информации. Практическая работа №14 «Создаём списки»		
	Поиск информации. Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет»		
	Кодирование как изменение формы представления информации		
	Преобразование информации по заданным правилам. Практическая работа №16«Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор»		
Раздел № 3 Информационное моделирование (3 часа)			
	Преобразование информации путём рассуждений		
	Разработка плана действий. Задачи о переправах.		
	Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях		
Раздел № 4 Элементы алгоритмизации (4 часа)			
	Создание движущихся изображений. Практическая работа №17 «Создаём анимацию»		

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
	Анимация Практическая работа №18 «Создаем слайд-шоу» Часы		
	Создаем слайд шоу Практическая работа №18 «Создаем слайд-шоу»		
	Годовая контрольная работа за 5 класс		
	Итоговое обобщение за курс 5 класса		

3.2 Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 6 классе

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
1.	Объекты и системы (7 часов)		
2.	Техника безопасности. Объекты окружающего мира.		
3.	Компьютерные объекты. Практическая работа №1. «Работаем с основными объектами операционной системы».		
4.	Разнообразие отношений объектов и их множеств. Практическая работа №2. «Повторяем возможности графического редактора»		
5.	Отношения между множествами. Отношение «входит в состав».	1	
6.	Отношение является разновидностью. Классификация объектов. Практическая работа №3. «Повторяем возможности текстового процессора»		
7.	Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы. Практическая работа №4. «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора»		
8.	Персональный компьютер как система. Практическая работа №5. «Создаем компьютерные документы».		
Информационные модели (11 часов)			
9.	Как мы познаем окружающий мир.		
10.	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Практическая работа №6. «Конструируем и исследуем графические объекты».		
11.	Определение понятия. Конструируем и исследуем графические объекты.		

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
12.	Информационное моделирование как метод познания. Практическая работа №7. «Создаем графические модели».		
13.	Словесные информационные модели. Словесные описания (научные, художественные). Практическая работа №8. «Создаем словесные модели».		
14.	Математические модели. Практическая работа №9. «Создаем многоуровневые списки».		
15.	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Практическая работа №10. «Создаем табличные модели».		
16.	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Практическая работа №11. «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре».		
17.	Зачем нужны графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин. Практическая работа №12. «Создаем модели — графики и диаграммы».		
18.	Многообразие схем. Практическая работа №13. «Создаем модели — схемы, графы и деревья».		
19.	Контрольная работа №1. «Информационные модели»	1	
Алгоритмика (9 часов)			
20.	Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас.		
21.	Формы записи алгоритмов.		
22.	Линейные алгоритмы.		
23.	Алгоритмы с ветвлениями.		
24.	Алгоритмы с повторениями.		
25.	Знакомство с исполнителем Чертежник.		
26.	Пример алгоритма управления Чертежником.		
27.	Чертежник учится, или Использование вспомогательных алгоритмов.		
28.	Контрольная работа №2. «Алгоритмика»		
Создание мультимедийных объектов (6 часов)			
29.	Мультимедийная презентация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций.		
30.	Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.		
31.	Создаем линейную презентацию. Практическая работа №14 «Часы».		

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
32.	Создаем презентацию с гиперссылками Практическая работа №15. «Времена года».		
33.	Создаем циклическую презентацию Практическая работа №16. «Скакалочка».		
34.	Создание движущихся изображений. Практическая работа «Создаем анимацию по собственному замыслу». Практическая работа №17. «Выполняем итоговый проект».		

3.3 Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 7 классе

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
Информация и информационные процессы (9 часов)			
1	Информация. Информационный процесс.	1	
2	Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации.	1	
3	Обработка информации. Практическая работа № 1 Всемирная паутина как мощнейшее информационное хранилище. Поиск информации.	1	
4	Хранение информации. Носители информации. Передача информации. Практическая работа № 2: Фиксация аудио- и видео информации.	1	
5	Представление информации. Практическая работа №3: Кодирование текстовой информации. Определение числовых кодов символов и перекодировка русскоязычного текста в текстовом редакторе.	1	
6	Кодирование информации.	1	
7	Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации.	1	
8	Единицы измерения количества информации.	1	
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Информация и информационные процессы» Проверочная работа	1	
Компьютер как универсальное устройство обработки информации (7 часов)			

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
10	Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.	1	
11	Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Практическая работа №4: Соединение блоков и устройств компьютера, подключение внешних устройств, включение понимание сигналов о готовности и неполадке, получение информации о характеристиках компьютера, выключение компьютера.	1	
12	Состав и функции программного обеспечения. Практическая работа № 5: Установка лицензионной, условно бесплатной и свободно распространяемой программы.	1	
13	Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Практическая работа № 6: Защита информации от компьютерных вирусов.	1	
14	Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Практическая работа № 7: Планирование собственного информационного пространства.	1	
15	Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Практическая работа № 8: Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (изучение элементов интерфейса используемой графической операционной системы).	1	
16	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа	1	
Обработка графической информации (4 часа)			
17	Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета	1	
18	Компьютерная графика: векторная. Практическая работа № 9 Создание изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.	1	
19	Компьютерная графика: растровая. Практическая работа №10: Создание изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Использование примитивов и шаблонов.	1	

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
20	Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. Практическая работа № 11: Ввод изображений с помощью графической панели и сканера, использование готовых графических объектов. Сканирование графических изображений. Проект «Поздравительная открытка»	1	
Обработка текстовой информации (9 часов)			
21	Текстовые документы и их структурные единицы. Практическая работа № 12: «Слепой» десятипальцевый метод клавиатурного письма и приемы его освоения.	1	
22	Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере Практическая работа № 13: Форматирование текстовых документов.	1	
23	Включение в текстовый документ формул Практическая работа № 14: Вставка в документ формул.	1	
24	Включение в текстовый документ диаграмм и графических объектов. Практическая работа № 15: Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.	1	
25	Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Практическая работа № 16: Создание гипертекстового документа.	1	
26	Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.	1	
27	Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Практическая работа № 17: Перевод текста с использованием системы машинного перевода.	1	
28	Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод. Практическая работа № 18: Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа.	1	

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
29	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа. Проект «История развития вычислительной техники»	1	
Мультимедиа (5 часов)			
30	Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа Практическая работа № 19: Создание презентации с использованием готовых шаблонов, подбор иллюстративного материала, создание текста слайда.	1	
31	Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Практическая работа № 20: Запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов).	1	
32	Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Практическая работа № 21: Запись музыки (в том числе с использованием музыкальной клавиатуры). Обработка материала, монтаж информационного объекта.	1	
33	Возможность дискретного представления мультимедийных данных. Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа. Проект «Устройства компьютера»	1	
34	Итоговое тестирование	1	

3.4. Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 8 классе.

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
Математические основы информатики (13 часов)			
1	Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления.	1	
2	Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024.	1	

3	Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Практическая работа № 1 Вычисления с помощью программного калькулятора.	1	
4	Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную	1	
5	Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную Практическая работа № 2 Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	1	
6	Двоичная арифметика.	1	
7	Двоичная арифметика. Практическая работа № 3 Арифметические вычисления в различных системах счисления Проект «Системы счисления»	1	
8	Логика высказываний (элементы алгебры логики).	1	
9	Логика высказываний (элементы алгебры логики).	1	
10	Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. Практическая работа № 4 Построение таблиц истинности для логических выражений.	1	
11	Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.	1	
12	Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. Практическая работа № 5 Работа с логическими схемами.	1	
13	Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. Тест 1 «Математические основы информатики»	1	
Основы алгоритмизации (10 часов)			
14	Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов.	1	
15	Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Практическая работа № 6: Работа с исполнителями алгоритмов.	1	
16	Способы записи алгоритмов.	1	

17	Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Практическая работа № 7 Запись алгоритма с помощью блок-схем.	1	
18	Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы.	1	
19	Линейные программы. Практическая работа № 8 Преобразование записи алгоритма из одной формы в другую.	1	
20	Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление	1	
21	Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение	1	
22	Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение. Практическая работа № 9 Создание алгоритмических конструкций по условию поставленной задачи.	1	
23	Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. Тест 2 «Основы алгоритмизации»	1	
Начала программирования (11 часов)			
24	Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль	1	
25	Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных.	1	
26	Правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание). Практическая работа №10 Разработка линейной программы с использованием математических функций при записи арифметического выражения.	1	
27	Правила записи основных операторов: ввод, вывод, присваивание. Практическая работа № 11 Разработка линейной программы с использованием символьных данных.	1	
28	Правила записи основных операторов: ветвление. Практическая работа № 12 Разработка программы, содержащей оператор ветвления.	1	
29	Правила записи основных операторов: ветвление. Практическая работа № 13 Разработка программы, содержащей составной оператор ветвления.	1	

30	Правила записи основных операторов: цикл.	1	
31	Правила записи основных операторов: цикл. Практическая работа № 14 Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным условием.	1	
32	Правила записи основных операторов: цикл. Практическая работа № 15 Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным числом повторений. Проект «Создание теста в среде программирования»	1	
33	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль. Тест 3 «Начала программирования».	1	
34	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.	1	
	Всего	34 ч.	

3.5. Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» в 9 классе

Номер урока	Тема урока (этап проектной или исследовательской деятельности)	Кол-во часов	Примечание
Введение 1 час			
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	
Математические основы информатики 12 часов			
2	Общие сведения о системах счисления	1	
3	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1	
4	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1	
5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	
6	Представление целых чисел. Практическая работа №1 «Число и его компьютерный код»	1	
7	Представление вещественных чисел	1	
8	Высказывание. Логические операции. Практическая работа №2 «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции»	1	
9	Построение таблиц истинности для логических выражений. Практическая работа №3 «Построение отрицания к простым высказываниям, записанным на русском языке»	1	
10	Свойства логических операций.	1	

	Практическая работа №4 «Логические законы и правила преобразования логических выражений»		
11	Решение логических задач. Практическая работа №5 «Решение логических задач»	1	
12	Логические элементы	1	
13	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа №1	1	
Моделирование и формализация 8 часов			
14	Моделирование как метод познания.	1	
15	Знаковые модели	1	
16	Графические модели. Практическая работа №6 «Построение графических моделей»	1	
17	Табличные модели. Практическая работа №7 «Построение табличных моделей»	1	
18	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	1	
19	Система управления базами данных.	1	
20	Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Практическая работа №8 «Создание базы данных»	1	
21	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа №2	1	
Основы алгоритмизации (12 часов)			
22	Алгоритмы и исполнители	1	
23	Способы записи алгоритмов	1	
24	Объекты алгоритмов	1	
25	Алгоритмическая конструкция «следование». Практическая работа №9 «Построение алгоритмической конструкции «следование»	1	
26	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления. Практическая работа №10 «Построение алгоритмической конструкции «ветвление»	1	
27	Сокращённая форма ветвления. Практическая работа №11 «Построение алгоритмической конструкции «ветвление», сокращенной формы»	1	
28	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы. Практическая работа №12 «Построение алгоритмической конструкции «повторение»	1	
29	Цикл с заданным условием окончания работы. Практическая работа №13 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным условием окончания работы»	1	
30	Цикл с заданным числом повторений.	1	

	Практическая работа №14 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным числом повторений»		
31	Конструирование алгоритмов. Практическая работа №15 «Конструирование алгоритмов»	1	
32	Алгоритмы управления. Практическая работа №16 «Построение алгоритмов управления»	1	
33	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа №3	1	
Начала программирования на языке Паскаль (16 часов)			
34	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	
35	Организация ввода и вывода данных. Практическая работа №17 «Организация ввода и вывода данных»	1	
36	Программирование как этап решения задачи на компьютере. Практическая работа №18 «Написание программ на языке Паскаль»	1	
37	Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа №19 «Написание программ, реализующих линейный алгоритм на языке Паскаль»	1	
38	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Практическая работа №20 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль»	1	
39	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. Практическая работа №21 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль»	1	
40	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Практическая работа №22 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль»	1	
41	Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Практическая работа №23 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль»	1	
42	Программирование циклов с заданным числом повторений. Практическая работа №24 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы с заданным числом повторений»	1	

43	Различные варианты программирования циклического алгоритма. Практическая работа №25 «Написание различных вариантов программ, реализующих циклические алгоритмы»	1	
44	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Практическая работа №26 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов»	1	
45	Вычисление суммы элементов массива. Практическая работа №27 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»	1	
46	Последовательный поиск в массиве. Практическая работа №28 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»	1	
47	Сортировка массива. Практическая работа №29 «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве»	1	
48	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Практическая работа №30 «Написание вспомогательных алгоритмов»	1	
49	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа №4	1	
Обработка числовой информации в электронных таблицах (6 часов)			
50	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. Практическая работа №31 «Основы работы в электронных таблицах»	1	
51	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Практическая работа №32 «Вычисления в электронных таблицах»	1	
52	Встроенные функции. Логические функции. Практическая работа №33 «Использование встроенных функций»	1	
53	Сортировка и поиск данных. Практическая работа №34 «Сортировка и поиск данных»	1	
54	Построение диаграмм и графиков. Практическая работа №35 «Построение диаграмм и графиков»	1	
55	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа №5	1	
Коммуникационные технологии (10 часов)			

56	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	
57	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1	
58	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	1	
59	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1	
60	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	1	
61	Технологии создания сайта.	1	
62	Содержание и структура сайта. Практическая работа №36 «Разработка содержания и структуры сайта»	1	
63	Оформление сайта. Практическая работа №37 «Оформление сайта»		
64	Размещение сайта в Интернете. Практическая работа №38 «Размещение сайта в Интернете»	1	
65	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа №6	1	
Итоговое повторение (3 часа)			
66	Повторение «Математические основы информатики»	1	
67	Повторение. «Программирование на Паскаль»	1	
68	Повторение «Обработка числовой информации в ЭТ»	1	

4. Лист регистрации дополнений и изменений в рабочей программе

Лист изменений, дополнений и утверждений, внесенных в рабочую программу учебного предмета «_____» основной образовательной программы _____ общего образования на 20__–20__ учебный год

№ п/п	Раздел, в который вносятся изменения	Изменения и дополнения	№ стр.	Основания	Согласование и утверждение
					<p style="text-align: center;">СОГЛАСОВАНО:</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Заместитель директора по УВР С. Н. Мешечек "</p> <p style="text-align: center;">«___» _____ 20__ г. УТВЕРЖДАЮ</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Директор И. А. Покровская</p> <p style="text-align: center;">«___» _____ 20__ г.</p>

Дополнения и изменения, внесённые в рабочую программу «ОДОБРЕНЫ» решением Педагогического совета от «___» _____ 20__ г., протокол № ___ от «___» _____ 20__ г., приказ № ___ от «___» _____ 20__ г.