

Департамент образования администрации г. Дзержинска Нижегородской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского творчества» г. Дзержинска

Принята
на заседании педагогического совета
МБУ ДО «Дворец детского творчества»

Протокол № 5 от 30.08.2018г.



Утверждена
приказом директора МБУ ДО
«Дворец детского творчества»
Приказ от 31.08.2018г № 175-п

Директор *Е.Н. Каршимова*

***Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
технической направленности
«Средства информационных технологий и
народное художественное творчество»***

Возраст обучающихся: с 12 лет
Срок реализации: 6 лет

Автор-составитель:
Панченко Надежда Петровна,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

г. Дзержинск,
2018 год

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
1.1. Направленность	3
1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность программы	3
1.3. Отличительные особенности и новизна	4
1.4. Адресат	4
1.5. Цель и задачи программы	4
1.6. Объем и сроки освоения	7
1.7. Формы обучения.....	8
1.8. Режим занятий	9
1.9. Уровни освоения программы и сроки реализации	10
1.10. Характеристика учащихся по программе.....	11
2. Учебный план	11
3. Содержание учебного плана.....	13
3.1. Содержание учебного плана 1 - го года обучения	13
3.2. Содержание учебного плана 2 - го года обучения	15
3.3. Содержание учебного плана 3 - го года обучения	17
3.4. Содержание учебного плана 4 - го года обучения	19
3.5. Содержание учебного плана 5 - го года обучения	21
3.6. Содержание учебного плана 6 - го года обучения	24
4. Календарный учебный график.....	27
5. Формы аттестации	27
6. Оценочные материалы.....	27
6.1. Критерии оценки выполнения творческих и самостоятельных работ (разработанный программный продукт).....	Ошибка! Закладка не определена.
6.2. Оценка устных ответов учащихся (по уровням знаний)	Ошибка! Закладка не определена.
6.3 Инструменты оценивания ЗУН по годам обучения.....	Ошибка! Закладка не определена.
7. Методическое обеспечение программы	28
8. Условия реализации программы.....	28
Список литературы.....	28
Нормативно-правовые основания разработки программы	28
Список литературы, использованной для разработки программы.....	28
Список литературы для педагога дополнительного образования.....	29
Список литературы для учащихся	30
Интернет-ресурсы	31
Приложения.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность

Настоящая общеобразовательная (общеразвивающая) программа **технической направленности** разработана на основе авторской образовательной программы «Средства информационных технологий и народное художественное творчество», реализованной в период с 2009 по 2014 г.г. в классе программирования МБОУ ДОД «Дворец детского (юношеского) творчества» г. Дзержинска. Ее содержание было обновлено в соответствии с федеральными государственными требованиями, определенными Федеральным законом от 29.12. 2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г за №1726-р, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с учетом современных достижений науки и техники.

Руководствуясь основными положениями названных нормативных документов, образовательный процесс класса программирования направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей детей и подростков, обеспечение прав человека на развитие и свободный выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение учащихся.

1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Информатика способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных и творческих способностей детей и подростков, освоению информационных технологий, необходимых учащимся, как в процессе обучения, так и в повседневной жизни. Она является одним из самых молодых и быстроразвивающихся предметов, изучаемых в школах и учреждениях дополнительного образования, и включает усвоение знаний о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации в различных сферах жизнедеятельности человека.

Современное состояние общества и технологий характеризуется возрастанием потоков информации, невероятной скоростью развития ИКТ. Сегодня в новом информационном обществе перед учреждениями дополнительного образования стоит задача обеспечения доступности глобального знания и информации для каждого, способности человека включаться в общественные и экономические процессы, адаптироваться к возникающим изменениям. Поэтому повышение качества образования является одной из актуальных проблем не только для России, но и для всего мирового сообщества. Решение этой проблемы связано с оптимизацией способов и технологий организации образовательного процесса. В примерной программе по информатике для учащихся общеобразовательных организаций (даже в профильных классах) алгоритмизация и программирования сокращены до минимума, что не позволяет изучить их в полном объеме, и затем успешно сдать ЕГЭ. В этой связи реализация программы «Средства информационных технологий и народное художественное творчество» является востребованной и **актуальной** поскольку позволяет решать задачи не только базового, но и профильного обучения.

1.3. Отличительные особенности и новизна

Концептуальную основу программы составляют следующие педагогические идеи и принципы:

- формирование и развитие творческих способностей;
- соответствие содержания возрастным особенностям;
- выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности;
- интеграция теоретического обучения с процессом практической, самостоятельной технической деятельности;
- содействие профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

Использование этих принципов в образовательной деятельности, способствует осознанному выбору воспитанников в определении своих увлечений, сил и возможностей. Знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения данного курса, являются фундаментом для дальнейшего мастерства в области программирования. Учащиеся, получившие дополнительную подготовку в области информационных технологий и программирования, осознанно выбирают будущую профессию и более успешно осваивают вузовскую программу.

Отличительные особенности и новизна изучаемого курса заключаются в том, что знания по теории информационных технологий учащиеся получают в контексте практического применения данного понятия. Овладение общими навыками работы с ПК и современными информационными технологиями предоставляет возможность учащимся закреплять и углублять знания, полученные по другим предметам в школе, которые послужат их развитию и формированию системного мировоззрения. Работа с различными языками программирования, офисными программами, сетью Интернет расширяет представление, как о системе базовых понятий информатики, так и об информационных технологиях. Особый интерес у детей вызывают лабораторные и творческие работы, содержащие региональный компонент и позволяющие создавать новые элементы орнаментов по мотивам художественных промыслов Нижегородского края. Подобных программ по информационным технологиям, расширяющих знания учащихся по художественным промыслам при помощи языков программирования на настоящее время нет ни в одной из образовательных организаций города и области. Практика показала, что приобщение к народной культуре через использование возможностей информационных средств, способствует реализации их творческого и интеллектуального потенциала, формирует высокую концентрацию внимания, интуицию, оригинальность, инициирует высокую самореализацию.

1.4. Адресат

В ходе освоения учебного материала настоящей программы большое внимание уделяется выявлению и развитию детской одаренности. Обучение детей, проявляющих высокие интеллектуальные и творческие способности, а также имеющих средний или достаточный уровень обучаемости, осуществляется по индивидуальным учебным планам. Педагог, в процессе работы с одаренными детьми подбирает и рекомендует учащемуся нужные источники информации, учебные пособия, консультирует, помогает в выборе творческой работы и ее выполнении.

1.5. Цель и задачи программы

Настоящая программа ориентирована на достижение следующей **цели: обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения, творческого труда, социализации и адаптации учащихся к жизни в обществе.**

Задачи, для реализации данной цели и ожидаемые образовательные результаты представлены в таблице.

Задачи			Ожидаемый результат		Сформированность компетенций	
			ЗУН			
обучающие	развивающие	воспитательные	знать:	уметь		
освоить и изучить: <ul style="list-style-type: none"> языки программирования (Бейсик, Паскаль, СИ); методы и приёмы программирования; ОС Windows; офисные программы (текстовые, графические редакторы, электронные таблицы и т.д.); глобальную сеть Интернет 	развить умения: <ul style="list-style-type: none"> выделять главное, существенное; обобщать имеющиеся факты; логически и абстрактно мыслить; формировать: <ul style="list-style-type: none"> системное мышление; потребность в познавательной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> воспитать любовь к родному краю на основе изучения элементов народного творчества; повышать мотивацию воспитанников к обучению через игровые формы работы; формировать: <ul style="list-style-type: none"> чувство коллективизма и здорового соперничества, умение работать в коллективе; высокий уровень адаптации в социуме; коммуникативные навыки и культуру учащихся; творчество; развивать умения чётко и точно (устно и письменно) излагать свои мысли, работать над повышением грамотности устной речи; самостоятельность 	<ul style="list-style-type: none"> основные конструкции языков программирования: Бейсик, Паскаль, C/C++; свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; приемы и методы программирования; прикладное программное обеспечение; технологии создания, редактирования, оформления, передачи информационных объектов различного вида с помощью современных средств ИКТ; назначение и функции операционных систем; Нижегородские художественные промыслы; основные жанры устного народного творчества. 	<ul style="list-style-type: none"> применять на практике, полученные знания; оформлять, полученные результаты, четко и точно излагать свои мысли; владеть приёмами и методами программирования в средах программирования и средствами табличного процессора Excel; иметь представление о межпредметных связях между средствами информационных технологий и народным художественным творчеством; пользоваться Интернетом и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию; создавать элементы народного творчества художественных промыслов Нижегородского, подпадающие воспроизведению на ПК; ориентироваться в мире профессий 	Информационные	
					Владеть: <ul style="list-style-type: none"> современными средствами информации: компьютер, принтер, сканер, модем; информационными технологиями: Интернет, электронная почта; поиском, анализом, отбором необходимой информации, ее преобразованием 	Коммуникативные
					Подготовить воспитанников к: <ul style="list-style-type: none"> сознательному и ответственному обучению в дальнейшем; осознанному выбору будущей профессии; жизни в информационном обществе; умению работать в коллективе, группе, правильно выстраивать свои отношения в коллективе; ставить перед собой цели, достигать их, успеху в жизни; решению жизненных проблем, полагаясь на свою самостоятельность 	

Успешное решение этих задач будет способствовать приближению к структурной модели воспитанника (рис.1), что в свою очередь обусловит эффективность и результативность настоящей программы.

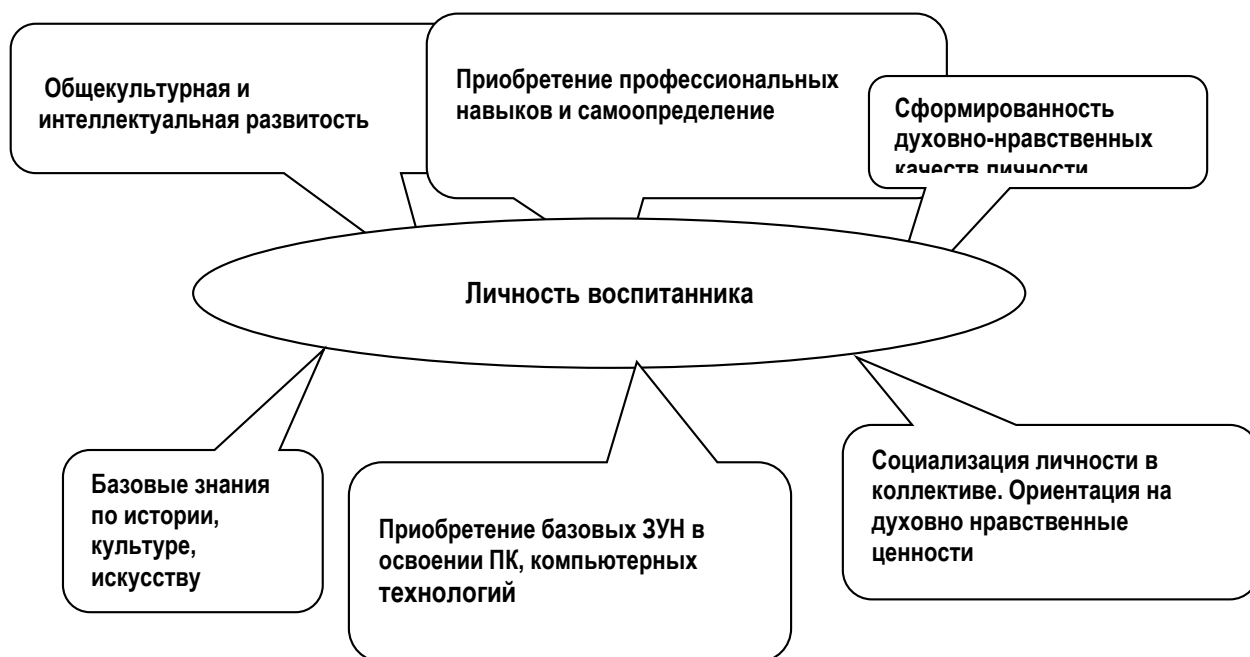


Рис. 1. Структурная модель воспитанника

1.6. Объем и сроки освоения

Программа рассчитана на шесть лет и предназначена для обучения детей в возрасте от 12 до 18 лет. Она предусматривает разноуровневое освоение учебного курса и построена по модульному принципу. Целью модульного обучения является организация и реализация образовательного процесса, ориентированного на индивидуализм, повышение эффективности и качества подготовки учащихся. Учащийся должен самостоятельно достичь поставленных целей в процессе работы над модулем. Оценка уровня обученности детей в ходе освоения модуля проходит через рейтинговую систему оценки знаний (*Приложение 2*).

13 учебных модулей включают теоретический материал, практические задания, задания для самостоятельной и творческой работы:

- «Текстовый редактор» (1, 5 г.об.).
- «Графический редактор» (1 г. об.).
- «Работа с ПК» (1, 3, 5 г. об.).
- «Занимательная Информатика» (1 - 6 г. об.).
- «Язык программирования Бейсик» (2-й г. об.).
- «Язык программирования Паскаль» (3 - 4 г. об.).
- «Электронные таблицы» (5 г. об.).
- «Системы счисления» (6. г.об.).
- «Основы логики» (6. г.об.).
- «Вычислительные методы» (6. г.об.).
- «Язык программирования СИ» (6. г.об.).

Общее количество часов за период освоения программы (шестилетний цикл) составляет 864 часов.

С учетом особенностей психофизического и интеллектуального развития, состояния здоровья учащихся, удовлетворения их индивидуальных потребностей в самореализации и самоопределении в рамках данной программы возможна корректировка продолжительности срока обучения. Так учащиеся, показавшие высокие результаты по выполнению требований общекультурного (базового) уровня (2 - 4 год обучения), могут продолжить обучение на углубленном уровне (5-6 год обучения).

1.7. Формы обучения

Формы организации образовательного процесса: групповая и индивидуальная. По структуре организации они могут быть разнообразны: учебные занятия в классе программирования, занятия-практикумы, конкурсы, занятие-игра, турниры. Значительная роль при этом отводится практической деятельности учащихся на ПК, демонстрации самостоятельных творческих работ и использование наглядных пособий.

Освоение учебного материала программы «Средства информационных технологий и народное художественное творчество» осуществляется при помощи **модульной и личностно-ориентированной технологий на основе и компетентностного подхода**. Подчинение содержания и логики изучения учебного материала интересам будущей профессиональной деятельности способствует приобретению осознанного, предметного, контекстного характера обучения, что усиливает познавательный интерес и творческую активность учащихся. Успех в обучении достигается при учете индивидуальных особенностей посредством дифференцированной работы на занятии.

Технология модульного обучения, используемая при освоении программы, представляет собой современную педагогическую технологию, которая базируется на блочном (модульном) построении материала, который усваивается последовательно и оценивается путем накопления рейтинговых баллов за занятия и самостоятельную работу. Организация учебного процесса, направлена на всемерную активизацию учебно-познавательной деятельности учащихся посредством широкого, комплексного, использования дидактических средств (решение логических задач, головоломок, игры, тесты, лабораторные и практические работы), самостоятельного поиска и использования справочной и дополнительной литературы.

Личностно-ориентированная технология обеспечивает естественную мотивацию учения с учетом природных задатков, уровня восприятия учебного материала, темпом и скоростью осуществления учебной деятельности каждого учащегося. При таком подходе успешно развивается способность учащихся понимать смысл поставленной им задачи, планировать учебную работу, контролировать и оценивать полученные результаты, систематизировать полученные знания.

Компетентностный подход обеспечивает формирование у воспитанников ключевых компетенций, необходимых в реальной жизни: умение ставить перед собой цели и достигать их, эффективно общаться, жить в информационном и поликультурном мире, делать осознанный выбор и нести за него ответственность, решать проблемы, в том числе и нестандартные.

Программа также ориентирована на социальную адаптацию учащихся и включает:

- помощь воспитанникам в преодолении психологических барьеров в общении, развитие умения использовать свои знания в повседневной жизни;
- подготовку личности, способной ориентироваться в потоках информации, видах доступа к ней, организации её поиска и обработки;
- формирование и развитие положительных личностных качеств учащегося.

Для поддержания и развития познавательного интереса учащихся и уменьшения их утомляемости в ходе каждого занятия проводятся физкультминутки (*Приложение 13*). Система вопросов и заданий на занятиях составлена с учетом разного уровня обучаемости и темпа освоения учебного материала, возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Разнообразные задания, упражнения, лабораторные и самостоятельные работы рассчитаны на достаточный, средний и высокий уровень подготовленности детей.

Основные методы, используемые в процессе обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, игровой, проблемный, проектный.

1.8. Режим занятий

Программа курса составлена с учетом санитарно-гигиенических требований, медицинских показаний к обучению в компьютерном классе.

Занятия с 1-го по 5-й год обучения проходят 2 раза в неделю по 2 часа, 6-го года обучения 3 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия в одно посещение 2 x 45 мин. Количество часов с 1 по 6 год обучения – 144. В неделю 4 часа.

1.9. Уровни освоения программы и сроки реализации

№	Уровень	Год обучения	Возраст	Цель	Задачи	Планируемые результаты
1	Общекультурный (ознакомительный) – минимальный, ориентирован на всех обучающихся	1 (144ч.)	12–13	<ul style="list-style-type: none"> дать воспитанникам представление о ПК, как инструменте творческой деятельности; предварительная оценка возможностей детей для дальнейшего обучения 	<ul style="list-style-type: none"> развить логическое и алгоритмическое мышления; изучить текстовый и графический редакторы, ОС Windows, приемы работы с ПК; познакомиться с традиционными Нижегородскими художественными промыслами. 	<ul style="list-style-type: none"> знание элементарных приемов работы с ПК. умение работать в графическом, текстовом редакторах, операционной системой Windows. иметь представление о Нижегородских традиционных художественных промыслах
2	Общекультурный (базовый) – реализация учебных планов (т.ч. и индивидуальных), доступных по степени освоения учащимся с различным уровнем обучаемости	2-4 (432ч.)	13-16	<ul style="list-style-type: none"> изучить языки программирования Бейсик и Паскаль; дифференциация учебных заданий для учащихся с различным уровнем обучаемости 	<p>Дать понятие об алгоритмах и программах.</p> <p>Изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> приёмы и методы программирования; архитектуру современных ПК 	<ul style="list-style-type: none"> освоение языков программирования Бейсик и Паскаль; понимание алгоритмов и технологий решения задач различной сложности; практическое использование графических и звуковых возможностей ПК при выполнении творческих работ; участие в олимпиадах и конкурсах; знание архитектуры современных ПК умение применять свои знания на практике
3	Углубленный - предназначен для обучающихся, проявляющих особые способности в данной области	5-6 (288ч.)	16-18	<p>Изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> Excel; системы счисления; основы логики; язык программирования C/СИ++. 	<p>Научить воспитанников:</p> <ul style="list-style-type: none"> свободно общаться с ПК; составлять программы: прикладные, игровые, системные в разных средах. дать необходимые знания и умения в области программирования и владения ПК; изучить алгебру логики, системы счисления вычислительные методы; 	<ul style="list-style-type: none"> Умение работать в различных прикладных средах (Excel, Паскаль, Бейсик,); Освоение языка программирования СИ, отработать технологию решения задач в новой среде программирования, знание вычислительных методов, алгебры логики, систем счисления; выполнение авторских и творческих работ; участие в олимпиадах и конкурсах

1.10. Характеристика учащихся по программе

В классе программирования на сегодняшний день занимаются 67 ребят (в основном мальчики) в возрасте от 12 до 18 лет. Здесь закладываются основы базовых понятий информатики, информационных технологиях, развивается интеллектуальное и техническое мышление, навыки и стремление к творчеству, созидательному труду, достижению высоких результатов в обучении.

Разработка содержания обучения осуществляется с учётом возрастных, психологических, реальных возможностей учащихся и их общеобразовательной подготовкой по смежным дисциплинам (математике, физике и т.д.), перспектив применения ПК в различных видах деятельности.

Ребята приходят очень разные, поэтому не все выдерживают требования программы, установку на самостоятельность в приобретении новых знаний и поиск нестандартных способов решения возникающих проблем и задач. Их интересы в области информационных технологий также различны, но все же подавляющее большинство ребят объединяет огромное желание овладеть различными языками программирования и применить эти знания и умения в повседневной жизни. Именно поэтому юные программисты неоднократно добивались высоких результатов в конкурсах и олимпиадах по информатике на различных уровнях, набирали высокие баллы в процессе итоговой аттестации ГИА и ЕГЭ.

2. Учебный план

№ п/п	Год обуч.	Название модуля/раздела	Количество часов			Формы аттестации
			Всего	Теория	Практика	
1.	1	Текстовый редактор	86	22	64	Срез
	5		18	6	12	Конкурс работ
2	1	Графический редактор	30	6	24	Творческая работа
3	1	Работа с ПК	20	4	16	срез
	3		8	4	4	тест
	5		20	6	14	тест
4	1	Занимательная информатика	4	0	4	Творческая работа
	2		4	0	4	
	3		4	0	4	
	4		4	0	4	
	5		6	0	6	
	6		4	0	4	
5	2	Язык программирования Бейсик	136	25	111	тест
6	3	Язык программирования Паскаль	128	38	90	тест
	4		136	36	100	тест
7	5	Электронные таблицы	96	10	86	тест

8	6	Системы счисления	16	4	12	зачет
9	6	Основы логики	16	4	12	зачет
10	6	Вычислительные методы	34	10	24	зачет
11	6	Язык программирования Си	70	10	60	тест
12	1	Вводная часть	2	1	1	Устный опрос
	2		2	1	1	
	3		2	1	1	
	4		2	1	1	
	5		2	1	1	
	6		2	1	1	
13	1	Подведение итогов	2	2	0	Рейтинг, творческие работы
	2		2	2	0	Рейтинг, творческие работы
	3		2	2	0	Рейтинг, творческие работы
	4		2	2	0	Рейтинг, творческие работы
	5		2	2	0	Рейтинг, творческие работы
	6		2	2	0	Рейтинг, творческие работы
		Всего:	864	203	661	

3. Содержание учебного плана

3.1. Содержание учебного плана 1 - го года обучения

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Формы контроля
1	2	3	4	
1	Вводная часть	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ, ТПБ. Техника безопасности при работе на ПК	Обсуждение всевозможных ситуаций и вариантов поведения в экстремальных ситуациях. Знакомство с игровыми и обучающими программами	Устный опрос
2	Текстовый редактор			
	2.1. Первые шаги в мире ПК	Знакомство с миром ПК. Текстовый редактор и процессор. Способы запуска программ. История. Пишущая машинка = клавиатура + принтер. Стандарты ЙЦУКЕН и QWERTY.	Упражнения 1-10. Работа на клавиатурных тренажёрах. Обучающие программы (ОП).	Турнир Приложение
	2.2. Основы работы в текстовом процессоре Word	Назначение элементов окна Word. Функции горизонтального меню "Файл", "Вид", "Справка", "Сервис". Основные элементы окна Word, панели инструментов, способы настройки окна. Базовые приемы работы с текстом. Способы перемещения по тексту, удаление, копирование и перемещение фрагментов текста; понятие буфера обмена. Работа с командами меню "Формат", "Вставка". Форматировать текст по предложенному образцу. Понятия: шрифт, абзац, красная строка, пункт, табуляция, список, колонка, стиль	Настройка окон Word. Включение и выключение панели инструментов. Создание, открытие, сохранение текстовых файлов в своей папке на жёстком диске, дискете, флешке. Лабора торные и прак тические работы	Тест/срез Приложение
	2.3. Использование графики в документе	Графика: векторная и растровая. Размещение графики в документе: Рисование в самом документе (Панель инструментов "Рисование"). Приемы работы с графическими объектами: копирование, вставка, редактирование	Вставка объекта, созданного в другом графическом редакторе (Paintbrush);Использование готовых рисунков из коллекции Clipart; Создание в документе графических объектов "WordArt Создание схем и блок-схем. Творческие работы.	Творческие работы
	2.4. Оформление страниц документа	Элементы текстового документа: символы, слова, строки, предложения, абзац. Структура страницы: основной текст, верхний и нижний колонтитулы, сноски. Разметка страницы. Нумерация. Разрыв страницы. Создание многоколо нных документов. Использование в одном документе листов разной ориентации: книжный и альбомный. Использование списков. Оформление текста: заливка, рамка, цвет, буква. ца.	Практические и лабораторные работы	Устный опрос
	2.5. Работа с таблицами	Команда меню " Таблица ", панель инструментов " Таблицы и границы ". Приёмы работы с таблицами: создание, выделение, добавление строк и столбцов, удаление строк и столбцов, форматирование. Сортировка информации. Вычисления в таблицах. Оформления табличных данных. Форматирование таблиц. Автоформат.	Отработка приемов работы с таблицами. Лабораторные и прак тические работы. Создание и оформление табличных документов. Создание таблиц по образцу. Творческая работа: проектирование кроссвордов.	Творческая работа: проектирование кроссвордов.

	2.6. Приемы и средства автоматизации документа	Стили. Шаблоны. Режимы работы с документами. Структура документа.	Практические и лабораторные работы на освоение приёмов работы со стилями, шаблонами, структурой документа.	Устный опрос
	2.7. Ввод формул	Запуск и настройка редактора формул. Особенности редактора формул.	Вызов редактора формул. Набор и редактирование формул. Изменение масштаба, размера формул, элементов формул, стандартных типов размеров, выравнивание, подгонка. Отработка навыков набора формул.	Устный опрос
	2.8. Вывод документа на печать	Типы и форматы бумаги. Типы принтеров: матричные, струйные, лазерные: достоинства и недостатки. Предварительный просмотр. Печать документа. Печать двустороннего документа. Правила работы с печатающим устройством.	Устранение мелких неполадок. Настройка параметров печатного документа	Устный опрос
3	Графический редактор Paint	История возникновения и развития машинной графики. Области применения. Обзор графических редакторов Знакомство с интерфейсом. Работа с цветом. Знакомство с инструментами. Графические примитивы: точка, отрезок прямой, круг, квадрат. Орнаменты. Трансформация изображений. Народные художественные промыслы – вышивка, узорное ткачество и вязание, ковроделие. Узор. Первичный узор: точка, линия или лента, крест. Знакомство с Нижегородскими народными промыслами. Цикл бесед о промыслах: - роспись: • Хохломская; • Городецкая; • Полхов-Майдана и Крутца. - Казаковская филигрань. Приёмы художественного изображения: стилизация, передача объёма, расположение на плоскости и в пространстве. Развитие пространственного видения	Просмотр изображений созданных в разных графических редакторах Редактирование изображений. Работа с текстом. Работа с графическими файлами, орнаментами Творческие работы на свободную и заданную тему Овладение основами компьютерной живописи в стиле хохломской росписи, использование фрагментов Нижегородского растительного орнамента. Создание орнаментальных композиций по мотивам Нижегородских художественных промыслов.	Творческая работа
4	Основы работы с операционной системой Windows	Общие сведения. Рабочий стол: основные элементы, настройка экрана. Системные программы. Панель задач. Стартовое меню: обзор, настройка. Стандартные программы Windows 2000/200n	Основные операции в ОС. Запуск приложений, открытие папок и документов: с рабочего стола, основного меню, из окна Проводник. Поиск файлов и папок. Операции с файлами: текущие свойства дисков и файловых объектов, создание папок, ярлыков. Создание файлов в приложениях. Копирование. Удаление файлов и папок. Работа со стандартными приложениями, установка и удаление.	Тест/срез <i>Приложение</i>
5	Занимательная информатика	Знакомство с новыми типами компьютеров и областями их применения. Беседы о применении компьютеров в повседневной деятельности. Знакомство с банком игровых и обучающих программ. Воспитательные, познавательные мероприятия. Индивидуальная работа.	Знакомство с банком игровых и обучающих программ Воспитательные, познавательные мероприятия	<i>Творческая работа</i>

6	Подведение итогов	Подведение итогов работы за год. Показ творческих работ воспитанников. Планы работы на следующий год.	Рейтинг, творческая работа
---	--------------------------	---	----------------------------

3.2. Содержание учебного плана 2 - го года обучения

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводная часть	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ, ТПБ. Техника безопасности при работе на ПК	Обсуждение всевозможных ситуаций и вариантов поведения в экстремальных ситуациях. Знакомство с игровыми и обучающими программами.	Устный опрос
2	Бейсик			
	2.1. Введение в Бейсик.	Обзор языков программирования. Трансляторы и компиляторы. Язык программирования Бейсик. Алфавит. Меню. Встроенный текстовый редактор. Оператор присваивания. Оператор Print. Арифметические операции	Работа с главным меню. Обзор функций главного меню. Сохранение и вызов программы. Приемы работы в текстовом редакторе. Работа в непосредственном режиме.	Тест/срез
	2.2. Графические фантазии	Графика. Типы экранов. Графические режимы. Графические примитивы: точка, отрезок, круг, дуга. Оператор Draw. Принцип построения симметричного рисунка	Отработка навыков работы с координатной сеткой. Композиции из отрезков, окружностей, дуг. Команды оператора Draw. Творческие работы: с использованием графических примитивов, «Аквариум»	Конкурс творческих работ
	2.3 Графическая реализация циклов	Циклические алгоритмы. Операторы цикла. Случайные числа. Принцип мультипликации. Организация движения. Вложенные циклы: орнаменты, орнаментальные композиции, типы орнаментов, виды орнаментов, проектирование орнаментов.	Графическая реализация операторов цикла. Организация движения: точка, отрезок прямой, круг, закрашенный круг, треугольник, произвольный объект. Построение орнаментов. Создание орнаментальных композиций по мотивам Нижегородских художественных промыслов. Композиции из отрезков прямых. Линейная зависимость величин. Работа с генератором случайных чисел в графике.	Конкурс творческих работ
	2.4. Операторы			

	<p>Типы данных. Операторы ввода/вывода. Организация ввода/вывода. Арифметические операции: деление на цело и деление с остатком</p> <p>Простые и составные. Операции отношения и логические операции. Условный оператор. Ветвления. Структура If/Else. Полный и неполный условный оператор. Оператор выбора. Операторы цикла.</p>	<p>Запись алгебраических выражений на языке программирования. Работа с операторами в/в. Программирование линейных алгоритмов.</p> <p>Решение задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • из курса геометрии; • на целочисленную арифметику; • фольклорных. <p>Решение задач на условный оператор:.. нахождение Min/Max из 2-, 3-х,4-х чисел. Оператор выбора. Достоинства и недостатки условного оператора. Занимательные задачи. Решение задач на операторы цикла</p>	<p>Зачет (теория, практика) <i>Приложение</i></p>
2.5. Массивы	<p>Понятие массива, индекса, элемента. Интерпретация массивов. Принципы организация в/в и обработки в одномерном и двумерном массивах.</p>	<p>Организация ввода/вывода в одномерный массив. Работа с элементами.</p> <p>Организация ввода/вывода в двумерный массив. Работа с элементами двумерного массива.</p> <p>Отработка основных алгоритмов: поиск Min/Max, среднего, суммы, нахождение номера Min/Max, поиск элемента по условию, обмен элементов.</p> <p>Применение стандартных алгоритмов для решения практических задач: рост, вес, температура, продажи.</p> <p>Работа со строками и столбцами в 2-м массиве.</p> <p>Преобразовании одномерного массива в двумерный и обратно.</p>	<p>Зачет (теория, практика) <i>Приложение</i></p>
2.6. Подпрограммы	<p>Понятие подпрограммы. Процедуры и функции. Функции: математические, округления, символьные. Псевдографика.</p>	<p>«Подпрограммы» в народном художественном творчестве. Примеры.</p> <p>Решение задач из курса математики с использованием стандартных функций.</p> <p>Решение задач на символьную арифметику, занимательных задач.</p> <p>Лабораторная работа «Свет мой зеркальце скажи...»</p> <p>Оформление рамок, визитки с помощью элементов псевдографики.</p> <p>Творческие работы с использованием собственных подпрограмм.</p>	<p>Зачет (теория, практика) <i>Приложение</i></p>

3	Занимательная информатика	Знакомство с новыми типами компьютеров и областями их применения. Беседы о применении компьютеров в повседневной деятельности. Знакомство с банком игровых и обучающих программ. Воспитательные, познавательные мероприятия. Индивидуальная работа.	Знакомство с банком игровых и обучающих программ Воспитательные, познавательные мероприятия	<i>Творческая работа</i>
4	Подведение итогов	Подведение итогов работы за год. Показ творческих работ Планы работы на следующий год.		Рейтинг, творческие работы

3.3. Содержание учебного плана 3 - го года обучения

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Формы контроля
1	2	3	4	
1	Вводная часть	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ, ТПБ. Техника безопасности при работе на ПК	Обсуждение всевозможных ситуаций и вариантов поведения в экстремальных ситуациях. Знакомство с игровыми и обучающими программами	Устный опрос
2	Современные ПК	Современные ПК. Классификация. Архитектура ПК. Внешняя и внутренняя память ПК. Внутреннее устройства ПК. Материнская плата. Периферийные устройства. Межкомпьютерная связь. Компьютерная сеть. Классификация.	Лабораторные работы: <ul style="list-style-type: none"> • алгоритм запуска ПК; • подключение основного оборудования к системному блоку; • подключение периферийного оборудования; • изучение компонентов системного блока; • изучение компонентов материнской платы; • настройка средствами программы SETUP; • работа с сетью. 	Тест <i>Приложение</i>
3	Программируем на Паскале			

3.1. Начала Паскаля	Структура программы. Меню. Встроенный текстовый редактор. Алфавит. Данные: константы, переменные, стандартные типы данных. Операции и выражения.	Основные приемы работы в среде Паскаля: <ul style="list-style-type: none"> • вызов; • выполнение и отладка программы; • справочная служба; • функциональные клавиши; • работа с меню; • текстовый редактор: приемы работы. Упражнения на определения типа данных.	Срез <i>Приложение</i>
3.2. Операторы	<p>Операторы: присваивания, ввода, вывода, составной. Форматированный вывод информации. Арифметические операции.</p> <p>Алгоритмы ветвления. Представление в виде блок-схемы. Операции отношения. Логические операции. Структура If / Else: полная и неполная. Оператор выбора. Оператор перехода Goto.</p> <p>Операторы цикла: с параметром, предусловием, постусловием, вложенные. Представление в виде блок-схемы. Алгоритм Евклида.</p>	<p>Решение задач на объявление переменных, оператор присваивания. Программирование линейных алгоритмов. Запись алгебраических выражений. Организация ввода/вывода. Форматирование данных: целых и вещественных.</p> <p>Решение задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фольклорных; • с использованием операций целочисленного деления; • по материалам ЕГЭ. <p>Решение стандартных задач на условный оператор. Нахождение Min / Max из 2-х, 3-х, 4-х чисел.</p> <p>Решение задач с оператором выбора. Анализ работы оператора: условного и выбора.</p> <p>Решение задач на условный оператор и целочисленную арифметику - гороскопы: цветочный, восточный, знак зодиака.</p> <p>Решение старинных занимательных задач. Решение задач по материалам ЕГЭ.</p> <p>Решение старинных занимательных задач с использованием циклов.</p> <p>Решение типовых задач на циклы. Числовые ряды. Обработка числовых последовательностей.</p> <p>Вложенные циклы и ветвления. Целочисленная арифметика в циклах. Решение задач из материалов ЕГЭ.</p>	Лабораторная работа «Циклы в Паскале» Тестирование на сайтах https://inf-ege.sdamgia.ru/?redir=1 Зачет

	3.3. Регулярные типы данных – одномерные и двумерные массивы	Массивы. Понятие о массивах. Наглядная интерпретация массивов. Одномерный массив: ввод/вывод информации, вставка, удаление, перестановка элементов, поиск, работа с элементами массива, сортировка. Стандартные алгоритмы обработки. Представление в виде блок-схем. Двумерный массив: ввод/вывод информации, вставка, удаление, перестановка элементов, поиск, работа с элементами массива, строки и столбцы.	Организация ввода/вывода. Работа с элементами массива. Приемы обработки: вставка элемента, удаление. Стандартные алгоритмы в одномерных и двумерных массивах. Массивы в старинных занимательных задачах. Решение задач из материалов ЕГЭ. Преобразование одномерных массивов в двумерные и обратно. Алгоритмы обработки строк и столбцов.	Зачёт по теме. Тестирование на сайте https://inf-ege.sdamgia.ru/?redir=1
	3.4. Обработка символьной информации	Строковые и символьные типы данных. Данные перечисляемого и интервального типа. Стандартные процедуры и функции. Символьная арифметика. Криптография.	Решение типовых задач. Решение задач по материалам ЕГЭ. Старинные занимательные задачи на шифрование текста, игры с буквами. Анаграммы. Творческие работы по теме.	Зачёт по теме. Приложение
	3.5. Процедуры и функции	Понятие подпрограммы, процедуры, функции. Стандартные математические функции. Локальные и глобальные переменные. Формальные и фактические параметры. Особенности работы с подпрограммами.	Примеры «подпрограмм» в народном художественном творчестве. Реализации в виде блок-схем. Решение задач по теме. Создание пользовательских процедур и функций.	Тест «Подпрограммы» Приложение
4	3.6. Занимательная информатика	Знакомство с новыми типами компьютеров и областями их применения. Беседы о применении компьютеров в повседневной деятельности. Знакомство с банком игровых и обучающих программ. Воспитательные, познавательные мероприятия. Индивидуальная работа.	Знакомство с банком игровых и обучающих программ. Воспитательные, познавательные мероприятия	Творческая работа
5	Подведение итогов	Подведение итогов работы за год. Показ творческих работ. Планы работы на следующий год.		Рейтинг, творческая работа

3.4. Содержание учебного плана 4 - го года обучения

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводная часть	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ, ТПБ. Техника безопасности при работе на ПК	Обсуждение всевозможных ситуаций и вариантов поведения в экстремальных ситуациях. Знакомство с игровыми и обучающими программами	Устный опрос
2	Приемы и методы программирования			

2.1.Повторение	Язык программирования Паскаль. Арифметические операции. Типы данных. Ввод/вывод. Форматирование. Стандартные математические функции. Операторы: условный, выбора, цикла.	Лабораторные работы. Решение типовых задач	Тест
2.2. Графика. Модуль CRT	Стандартные функции и процедуры. Работа с клавиатурой. Работа с экраном: текстовые режимы, координаты экрана, курсор и вывод, окна, управление цветом и звуком. Принципы организации движения.	Лабораторные работы. Работа с цветом, звуком. Создание элементов мультимедиа Организация движения объектов и символов. Бегущая строка. Творческие работы	Творческие работы
2.3. Модуль GRAPH	Скелет графической программы. Основные понятия: экран, фон, графический указатель. Инициализация графического режима. Графические примитивы: точка, линия, отрезок прямой, окружность, дуга, прямоугольник. Установка цвета. Вывод текста в графическом режиме, процедуры вывода текста, шрифты. Функции и процедуры графики. Цвета, палитра, шаблоны. Линии и фигуры: стиль линии, линии и линейные фигуры, закрашенные фигуры. Полярные координаты и переносы. Графики функций	Лабораторные работы. Композиции из отрезков, прямоугольников, кругов, дуг. Создание орнаментальных композиций по мотивам Нижегородских художественных промыслов. Генератор случайных чисел Создание движущихся объектов (3 способа). Построение эмблем и их особенности. Построение семейства геометрических фигур с использованием полярных координат. Построение графиков функций. Творческая работа «Летающая тарелка».	Зачет <i>Приложение</i>
2.4. Рекурсия	Понятие рекурсии. Графическое построение рекурсии. Рекурсия в математике. Понятие о фракталах. Фрактальные кривые.	Лабораторные работы. Графическое построение рекурсии: круг, снежинка, квадрат, прямоугольник, треугольник. Построение фракталов. Математическая модель рекурсии.	Срез <i>Приложение</i>
2.5. Символьный и строковый тип данных. Множества	Стандартные процедуры и функции. Операции над строками. Множество в Паскале. Операции над множествами. Ввод/вывод	Лабораторные работы. Решение типовых задач: <ul style="list-style-type: none"> • конструирование множеств; • операции над множествами: • принадлежности элемента множеству; • сравнение множеств; • организация ввода/вывода • решение ребусов, старинных занимательных задач. Строка и символьный массив. Решение задач по материалам ЕГЭ	Решение задач ЕГЭ <i>Приложение</i>
2.6. Сортировки. Поиск	Знакомство с понятием сортировка. Типы сортировок. Теоретическая оценка работы сортировок.	Лабораторные работы. Написание программ сортировок: метод простых вставок, метод простого обмена (пузырьковая), пирамидальная, простыми вставками, Хоара. Сравнение сортировок. Линейный поиск, с использованием барьера, бинарный поиск. Поиск подстроки в строке: прямой, алгоритм Р. Бойлера.	Зачет <i>Приложение</i>

	2.7. Файлы	Файловый тип данных. Общие положения. Обработка файлов. Типы доступа к файлам. Операции над файлами. Графические файлы.	Описание файловых переменных. Обработка типизированных файлов. Процедуры и функции. Последовательный и прямой доступ к файлам. Функции и процедуры. Обработка ошибок ввода/вывода. Обработка безтиповых файлов. Работа с текстовыми файлами. Работа с графическими файлами.	Зачет <i>Приложение</i>
	2.8. Модуль DOS	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Работа с датой и временем.</i> Процедуры для установки и опроса даты и времени. Дополнительные типы данных. • <i>Процедуры и функции для работы с дисками, файлами, каталогами</i> • <i>Создание собственных модулей.</i> 	Время и календарь: <ul style="list-style-type: none"> • происхождение календаря; • типы календарей; • история русского календаря; • постоянные календари; • задачи на летоисчисление в старинных занимательных задачах. Установка системной даты и времени. Проектирование часов: электронные, обычные. Работа с календарными данными. Календарные формулы. Определение дня недели по дате. Задачи на даты из материалов экзаменов в ННГУ. Творческая работа по созданию собственных модулей.	Творческая работа <i>Приложение</i>
3	Занимательная информатика	Знакомство с новыми типами компьютеров и областями их применения. Беседы о применении компьютеров в повседневной деятельности. Знакомство с банком игровых и обучающих программ. Воспитательные, познавательные мероприятия. Индивидуальная работа.	Знакомство с банком игровых и обучающих программ. Воспитательные, познавательные мероприятия.	<i>Творческая работа</i>
4	Подведение итогов	Подведение итогов работы за год. Показ творческих работ. Планы работы на следующий год		Рейтинг, творческая работа

3.5. Содержание учебного плана 5 - го года обучения

№ п/п	Тема/раздел	Теория	Практика	Программные средства	Формы контроля
1	Вводная часть	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ, ТПБ. Техника безопасности при работе на ПК	Обсуждение всевозможных ситуаций поведения в экстремальных ситуациях Знакомство с игровыми и обучающими программами	-	Устный опрос

2	Основные приёмы и методы работы с ПК	ПК как инструмент научно-исследовательской работы Архитектура ПК. Программное обеспечение ПК. Функции ОС ПК. Стандартные приложения ОС. Вирусы и борьба с ними. Архиваторы. Архивация данных	Основы работы с ОС. Простейшие настройки ОС. Установка, настройка, работа со стандартными приложениями ОС. Установка и работа с антивирусными программами. Установка и работа с архиваторами WinZip, WinRar, Rar.	Стандартные приложения Антивирусные программы. Архиваторы	Тест <i>Приложение</i>
3	Создание, разработка и оформление научно-исследовательских работ	Понятие о научно-исследовательских работах, оформлении. Текстовые редакторы, процессоры, издательские системы. Интерфейс MS Word. Требования и правила оформления докладов, рефератов, курсовых работ, деловой переписки, электронных документов	Настройка интерфейса MS Word. Установка панелей инструментов. Отработка приёмов набора, оформления: текста, таблиц, формул, графических объектов. Создание документов деловой переписки, документов электронной почты. Оформление реферата. Конкурс «Лучшее оформление реферата»	Word	Конкурс
4 Электронные таблицы					
	4.1. Электронные таблицы как один из инструментов научно-исследовательской работы	Электронные таблицы (ЭТ) как один из инструментов научно-исследовательской работы. Краткая характеристика возможностей ЭТ. Терминология. Базовые операции: выделение перемещение, редактирование, копирование, автозаполнение. Ввод данных: текст, числа, формулы. Форматирование	Начало и завершение работы ЭТ, сохранение файлов. Обзор функций главного меню. Установка и обзор функций панелей: Стандартная, Форматирование. Работа со справкой. Организация ввода основных типов данных. Выполнение лабораторных и практических работ по вводу и форматированию данных. Отработка приёмов работы	Excel	Устный опрос <i>Приложение</i>
	4.2. Графика в ЭТ	Графика. Панель рисования в ЭТ. Графические примитивы. Диаграммы. Мастер диаграмм. Типы диаграмм.	Установка панели Рисования. Знакомство с инструментами панели Рисования. Создание рисунка по заданному образцу. Вставка и обработка рисунка, созданного в графических редакторах, из коллекции Clipart. Работа с автофигурами. Создание блок-схем по образцу. Творческая работа на заданную тему «Море». Построение диаграмм, гистограмм, графиков функций. Особенности их построения. Автоматизация построений. Редактирование диаграмм.	Excel	Конкурс ТВ. работ

4.3. Решение проблемных задач		Лабораторные работы: <ul style="list-style-type: none"> • построение графиков функций прямой на плоскости; • Построение кривых 2-го порядка на плоскости; • графическое решение систем уравнений; • Построение поверхностей в 2-го порядка в пространстве 	Excel QBasic Паскаль	Тест <i>Приложение</i>
4.3.1. Аналитическая геометрия	Аналитическая геометрия. Декартова система координат. Уравнение прямой в декартовой системе координат. Кривые 2-го порядка на плоскости: Парабола, Гипербола, Окружность, Эллипс. Поверхности в трёхмерном пространстве: Плоскость, гиперболоид, параболоид, конус 2-го порядка. Графическое решение систем уравнений			
4.3.2. Задачи на проценты	Понятие процентов. Проценты в математике, физике, химии, экономике. Расчёт процентов средствами ЭТ	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию растворов. Процентные расчёты в жизненных ситуациях Деловая игра «Проценты в нашей жизни»	Excel QBasic Паскаль	Срез <i>Приложение</i>
4.3.3. Линейная алгебра	Знакомство с линейной алгеброй. Матрицы. Операции с матрицами	Лабораторные работы: <ul style="list-style-type: none"> • Нахождение обратной матрицы; • Сложение и вычитание матриц; • Умножение матрицы; • Умножение матриц; • Практическая работа с матрицами; • Решение системы линейных уравнений; • Практическая работа на решение систем линейных уравнений; 	Excel QBasic Паскаль	Лабораторные работы <i>Приложение</i>
4.3.4. Элементы математического анализа	Элементы математического анализа. Производная. Определённый интеграл. Ряды. Арифметические операции	Лабораторные работы: <ul style="list-style-type: none"> • Числовые последовательности; • Числовые ряды; • Функциональные ряды; • Ряды Фурье; • Комплексные числа. Функция комплексной переменной; • Арифметические операции 	Excel QBasic Паскаль	Лабораторные работы <i>Приложение</i>

	4.3.5. Теория вероятностей	Основные понятия теории вероятностей, комбинаторики, статистических характеристик. Виды анализа: корреляционный, регрессивный. Статотчетность.	Статотчётность в ДДТ: <ul style="list-style-type: none"> • Разработка формы; • Разработка шаблона; • Проектирование таблицы статотчётности средствами ЭТ. 	Excel QBasic Паскаль	Творческая работа Лабораторные работы <i>Приложение</i>
	4.3.6. Задачи из курса физики, химии, биологии, экологии	Моделирование. Знакомство с теоретическим материалом школьных дисциплин необходимых для решения задач	Моделирование: <ul style="list-style-type: none"> • Колебания маятника • Нахождение силы тяжести • Построение компьютерной модели ядерного распада в ЭТ. • Создание часов с использованием диаграмм ЭТ. • Таблицы здорового питания • Химических, биологических, экологических процессов. 	Word Excel QBasic Паскаль	Творческая работа Лабораторные работы <i>Приложение</i>
6	Занимательная Информатика	Знакомство с новыми типами компьютеров и областями их применения. Беседы о применении компьютеров в повседневной деятельности. Знакомство с банком игровых и обучающих программ. Воспитательные, познавательные мероприятия. Индивидуальная работа.	Знакомство с банком игровых и обучающих программ Воспитательные, познавательные мероприятия		<i>Творческая работа</i>
7	Подведение итогов	Подведение итогов работы за год. Показ творческих работ			Рейтинг, творческая работа

3.6. Содержание учебного плана 6 - го года обучения

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Формы контроля
1	2	3	4	
1	Вводная часть	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ, ТПБ. Техника безопасности при работе на ПК	Обсуждение всевозможных ситуаций и вариантов поведения в экстремальных ситуациях Знакомство с игровыми и обучающими программами	Устный опрос

2	Системы счисления	Понятие о СС. Представление чисел в позиционных СС. Двоичная СС. Арифметические операции в двоичной СС. Связь между СС. Используемые в ПК системы счисления Уравновешенные СС. Систематизация и обобщение сведений о СС.	Решение задач на СС. Занимательные задачи на СС. Задачи на СС по материалам вступительных экзаменов в ВУЗы и ЕГЭ	Решение задач <i>Приложение</i>
3	Основы логики	Основные понятия математической логики. Логические функции (ЛФ) и таблицы истинности. Алгебра логики и её законы. Формы представления ЛФ. Упрощение ЛФ. Полнота систем ЛФ. Построение логических схем Логические основы ПК. Логика высказываний. Использование логики высказываний в технике и языках программирования. Логические схемы	Составление таблиц истинности. Алгоритмы решения простейших логических задач. Решение задач на упрощение логических функций. Решение старинных логических задач с помощью алгебры логики. Разбор и решение задач по материалам ЕГЭ и вступительных экзаменов в ВУЗы	Решение задач <i>Приложение</i>
4	Вычислительные методы	Целочисленные алгоритмы. Многоразрядные целые числа. Многочлены. Последовательности и ряды. Численное решение уравнений: метод хорд, трапеций, касательных, итераций, половинного деления. Вычисление определённых интегралов и длины кривой. Оптимизация. Теория и практика игр.	Лабораторные работы и упражнения в разных программных средах. Примеры игр. Цена и стратегия игр. Программирование игр: <ul style="list-style-type: none"> • занимательное программирование – тайны магических цифр; • игры: «Угадай число», «Крестики-нолики», «Ним», «Гонки по вертикали», «Тригекс», игра Гейла. Разбор и решение задач по материалам ЕГЭ.	Решение задач <i>Приложение</i>
5	Программируем на СИ			
	5.1 Основы языка СИ	Алфавит и структура программы. Описание констант, переменных, типы данных. Организация ввода/вывода. Программирование линейных алгоритмов.	Запуск и настройка среды. Набор и редактирование исходного текста программы. Компиляция и трансляция программы, поиск и устранение ошибок компиляции. Запуск программы на выполнение, просмотр результатов. Простые приёмы и методы отладки программы. Программирование старинных занимательных задач.	Тест <i>Приложение</i>

	5.2. Основные операторы	Условный оператор: полный и неполный. Оператор выбора. Оператор перехода. Циклы: циклы с параметром, циклы с условием (предусловием, постусловием), вложенные циклы.	Решение задач с использованием изученных операторов. Отработка ЗУН основных алгоритмических конструкций. Решение задач с использованием математического фольклора. Разбор и решение задач по материалам ЕГЭ.	Тест <i>Приложение</i>
	5.3. Функции, процедуры	Понятие подпрограммы, процедуры и функции. Вызов по ссылке и по значению. Глобальные и локальные переменные. Стандартные и библиотечные процедуры и функции. Особенности отладки и компиляции программ, содержащих процедуры и функции. Рекурсивные функции и процедуры	Создание собственных процедур функций. Составление программ с использованием процедур и функций	Тест <i>Приложение</i>
	5.4. Массивы	Одномерные, двумерные: <ul style="list-style-type: none"> • описание; • организация ввода и вывода данных; • работа с элементами массива; • вставка элементов массива; • удаление элементов массива; • перестановка элементов массива. 	Отработка основных алгоритмических конструкций. Решение практических задач с использованием массивов. Решение задач по материалам вступительных экзаменов и ЕГЭ. Программирование тестов с использованием массивов	Тест <i>Приложение</i>
	5.5. Графика в СИ	Операторы управления экраном дисплея. Скелет графической программы. Функции и процедуры графики. Графические примитивы. Принцип построения симметричного рисунка. Масштабирование рисунка. Элементы мультипликации, принцип создания мигающих объектов. Построение сложных изображений с мигающим эффектом (оператор GOTO). Задержка изображения.	Композиции из дуг и окружностей, отрезков прямой, прямоугольников. Создание орнаментальных композиций по мотивам Нижегородских художественных промыслов. Создание движущихся объектов. Построение графиков функций, эмблем. Творческая работа на заданную тему «Летающая тарелка». Творческие работы с использованием графики.	Тест <i>Приложение</i>
6	Занимательная информатика	Знакомство с новыми типами компьютеров и областями их применения. Беседы о применении компьютеров в повседневной деятельности. Знакомство с банком игровых и обучающих программ. Воспитательные, познавательные мероприятия. Индивидуальная работа.	Знакомство с банком игровых и обучающих программ Воспитательные, познавательные мероприятия	<i>Творческая работа</i>
7	Подведение итогов	Подведение итогов работы за год, за период обучения. Показ и обсуждение творческих работ		Рейтинг, творческая работа

4. Календарный учебный график

5. Формы аттестации

6. Оценочные материалы

7. Методическое обеспечение программы

8. Условия реализации программы

Для изучения курса имеется компьютерный класс, оснащённый специализированной учебной мебелью, мультимедийный проектор, магнитная доска, и 11 современных ПК, имеющих доступ к Интернету и локальной сети. В учебных целях используется библиотека, состоящая из периодических и специальных изданий в количестве 150 экз., комплект электронных учебных средств, комплекты дидактических материалов по годам обучения, материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике (ГИА, ЕГЭ). Кроме того, в состав УМК входят методические разработки учебных занятий, воспитательных мероприятий, лабораторных и практических работ.

Средства ИКТ, используемые в ходе реализации программы представлены таблице.

Аппаратные средства	Программные средства
<ul style="list-style-type: none"> • 10 учебных мест; • 1 ПК – сервер для организации работы локальной сети; • локальная сеть; • Интернет; • многофункциональное устройство «HP LaserJet M1005 MFP»; • проектор «BENQ MP625P»; • доска магнитная. 	<ul style="list-style-type: none"> • операционная система; • антивирусная программа; • программа-архиватор; • клавиатурный тренажёр; • интегрированное офисное приложение; • система оптического распознавания текста; • система программирования; • почтовый клиент (входит в состав ОС); • программа интерактивного общения; • простой редактор Web-страниц.

Список литературы

Нормативно-правовые основания разработки программы

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
2. Сборник «Из опыта работы педагогов». Келирова, 2004.
3. Сборник № 2 «Ключ к успеху» Москва, 2003.
4. Сборник программ дипломатов конкурса. Кемерово Кузбасс вуз. Издательство, 2007
5. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
6. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»

Список литературы, использованной для разработки программы

1. Бабанский Д.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: методические основы. - М. Просвещение, 2001.
2. Выгодский Л.С. Вопросы детской психологии. - С.-П.: Союз, 2002.
3. Добрович А.Б. Воспитателю о психологии и психогигиене общения. - М.: Просвещение, 2004.
4. Кан-Каяик В.А. Учителю о педагогическом общении. - М.: Просвещение, 2005.
5. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р.
6. Кряжева Н.Л. Развитие эмоционального мира детей. - Ярославль: Академия развития, 2006.

- 7 Федеральная целевая программа развития образования на 2011 – 2015 3 27 от 08.01.2015
- 8 Фридман Л.М. и др. Изучение личности учащегося и ученического коллектива. -М.: Просвещение, 2004.

Список литературы для педагога дополнительного образования

(* - наличие электронной версии)

-
1. Word 2007 на практике / О.В. Смирнова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. — 160 с. *
 2. Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Никитина Н.С. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления. / Учебное пособие. — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. — 120 с. *
 3. Гураков А.В. Введение в Microsoft Office: учебное пособие / А.В. Гураков, А.А. Лазичев. Томск: Эль Конгент, 2012. — 120 с. *
 4. Дасгупта С. и др. Алгоритмы / С. Дасгупта, Х. Пападимитриу, У. Вазирани: пер. с англ. под ред. А. Шеня. — М.: МЦНМО, 2014. — 320с. *
 5. Зайдельман Я.Н., Ройтберг М.А. Информатика. Подготовка к ЕГЭ в 2014 году. Диагностические работы. — М.: МЦНМО, 2014. — 176.
 6. Златопольский Д.М. ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 304 с.
 7. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. — 3-е изд. перераб. доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 304 с. *
 8. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2т. Т.1 / Л.А. Залогова [и др.]; под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. — 3-е изд.М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2001. — 309 с. *
 9. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2т. Т.2 / Л.А. Залогова [и др.]; под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. — 3-е изд.М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2001. — 294 с. *
 10. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / Под редакцией Б. Дендева. — М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. — 320 с. *
 11. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы. — М.: ДМК Пресс. 2010. — 464 с. *
 12. Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф. Основы современной информатики: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2011. — 256 с.
 13. Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2011. — 352 с. *
 14. Никитенко С.Г. Свободное программное обеспечение . BASIC-256 для школы. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 224 с.
 15. Панченко Н.П. «Первые шаги в мире ПК. <http://festival.1september.ru/articles/513550/>
 16. Панченко Н.П. Гимн отрезку прямой // Информатика и образование. 2004. № 6, стр. 4 – 23.
 17. Панченко Н.П. Гимн отрезку прямой». <http://festival.1september.ru/articles/213040/>
 18. Панченко Н.П. Методическая разработка компьютерного турнира по теме: "Первые шаги в мире ПК" в классе программирования. <http://festival.1september.ru/articles/418864/>
 19. Панченко Н.П. Методическая разработка учебного занятия в классе программирования «Гимн отрезку прямой». Творчество педагогов в системе дополнительного образования детей. – г. Н. Новгород. Изд-во ООО «Педагогические технологии», 2003. – 102 с.
 20. Панченко Н.П. Методические рекомендации по освоению клавиатуры «Первые шаги в мире ПК». Творчество педагога в системе дополнительного образования детей. Выпуск 3. Техническое творчество. – г. Н. Новгород. Изд-во ООО «Педагогические технологии». 2005. –120 с.
 21. Панченко Н.П. Первые шаги в освоении основных типов данных в Excel. <http://festival.1september.ru/articles/52644118/>
 22. Панченко Н.П. Программа курса «Информационные средства и экономика». <http://festival.1september.ru/articles//http://festival.1september.ru/articles/572683/>
 23. Панченко Н.П. Лабораторно-практическая работа «Целочисленная арифметика в C/C++». <http://festival.1september.ru/articles/636786/>

24. Панченко Н.П. Урок информатики по теме «Оператор цикла в C/C++». <http://festival.1september.ru/articles/649122/>
25. Панченко Н.П. Компьютерный турнир «Проверь себя» // Информатика в школе. 2012. № 8, стр. 3 – 12.
26. Панченко Н.П. Чтобы научиться бегать, сначала нужно научиться ходить. // Информатика в школе. 2014. № 8, стр. 3 – 25.
27. Паронджанов В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации. — М.: ДМК Пресс. 2012. — 520 с. *
28. Пестриков В.М. QBASIC на примерах / В.М. Пестриков, А.Т. Тяжев. — БХВ-Петербург, 2010. — 304 с. *
29. Подбельский В.В. Язык Си#. Базовый курс: учеб. пособие / В.В. Подбельский. — Финансы и статистика. 2011. — 384 с. *
30. Потопахин В.В. Искусство алгоритмизации. . — М.: ДМК Пресс. 2011. — 320 с. *
31. Практикум по информатике: Учебное пособие для вузов / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. — СПб.: Питер, 2012. — 320 с.
32. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — М.: издательский центр «Академия», 2013. — 144 с. *
33. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — М.: издательский центр «Академия», 2012. — 400 с. *
34. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. . — СПб.: Питер, 2011. — 640 с. *
35. Столяров А.В. Введение в язык Си//: Учебное пособие. 3-е изд. М.: МАКС Пресс. 2012. — 128 с. *
36. Столяров А.В. Оформление программного кода: методическое пособие. М.: МАКС Пресс. 2012. — 100 с. *
37. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2001. — 640 с. *
38. Тимченко С.В. Информатика: учебное пособие / С.В. Тимченко, С.В. Сметанин, И.Л. Артемов, А.В. Гураков, О.И Абдалова, П.С. Башкиров, Д.С. Шульц. — Томск: Эль Контент, 2011. — 160 с. *
39. Трофимова И.А. Информатика: экспресс-подготовка / И.А. Трофимова, А.А. Федосеева, О.В. Яровая. — М.: Эксмо, 2013. — 240 с.
40. Шагалова Е.Н. Самый новейший толковый словарь русского языка XXI века: ок 1500 слов / Е.Н. Шагалова. — М.: АСТ: Астрель, 2011. — 413 с. *
41. Шилдт Г. С++: базовый курс, 3-е изд.: пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2010. — 1120 с. *

Список литературы для учащихся

1. Андреева Е.В. Программирование – это так просто, программирование - это так сложно. Современный учебник программирования. – М.: МЦНМО, 2009. – 184 с.
2. Бабушкина И.Н. Практикум по объектно-ориентированному программированию [Электронный ресурс]/И.А. Бабушкина, С.М. Окулов. — 3-е изд. (Эл.) . — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 366 с. *
3. Богомолова О.Б. Информатика: полный справочник для подготовки к ЕГЭ / О.В. Богомолова. — Москва: АСТ: Астрель, 2014. — 415 с. *
4. Виноградова Н.А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу: учеб. Пособие для студ. Сред. Проф. Учеб. Заведений/ Н.А. Виноградова, Л.В. Борикова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 96 с.
5. Волченков С.Г. Ярославские олимпиады по информатике. Сборник задач с решениями / С.Г. Волченков, П.А. Корнилов, Ю.А. Белов и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 405 с. *
6. Златопольский Л.М. 1700 заданий по Microsoft Excel. – СПб. БХБ-Перербург, 2003.-554 с.: ил. *
7. Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ / Е.Т. Вовк [и др.]; под ред. Е.В. Вовк. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 322 с. *

8. Кашаев С.М. Бейсик для школьников. Подготовка к ЕГЭ / С.М. Кашаев, Л.В. Шерстнева. — СПб.: Петербург, 2012. — 272 с. *
9. Кашаев С.М. Паскаль для школьников. Подготовка к ЕГЭ / С.М. Кашаев, Л.В. Шерстнева. — 2-е изд., перераб. и доп.— СПб.: Петербург, 2011. — 336 с. *
10. Меньшиков Ф.В. Олимпиадные задачи по программированию (+CD). — СПб.: Питер, 2007. — 315 с.: ил. *
11. Нурмухамедов Г.М. Информатика. Теоретические основы. Учебное пособие для подготовки к ЕГЭ / Г.М. Нурмухамедов, Л.Ф. Соловьева. — СПб. БХВ-Петербург, 2012. — 208 с.
12. Пестриков В.М. QBASIC на примерах / В.М. Пестриков, А.Т. Тяжев. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 304 с. *
13. Пил Д. Microsoft Excel 2003. 100 лучших советов и приёмов для работы / Дэвид Пил: пер. с англ. Е.А. Жаворонковой. — М.: НТ Пресс, 2008. — 240 с.: ил. — (Самоучитель. Визуальная учебная система).
14. Поляков К.Ю. Углубленный курс.: учебник для 10 класса: в 2 ч.. Ч.1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. —М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 344 с. *
15. Поляков К.Ю. Углубленный курс.: учебник для 10 класса: в 2 ч.. Ч.2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. —М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 304 с. *
16. Поляков К.Ю. Углубленный курс.: учебник для 11 класса: в 2 ч.. Ч.1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. —М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 240 с. *
17. Поляков К.Ю. Углубленный курс.: учебник для 11 класса: в 2 ч.. Ч.2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. —М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 304 с. *
18. Путимцева Ю.С. Информатика. Диагностические работы в формате ЕГЭ 2012. — М.: МЦНМО, 2012. — 80с. *
19. Сафонов И.К. Бейсик в задачах и примерах. — 2-е изд. перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006. — 320 с.: ил. *
20. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 320 с. *
21. Хильд Б. Microsoft Excel для секретарей / Бернд Хельд; пер. с нем. О.В. Готлиб. — М.: НТ Пресс, 2007 — 368с.: ил. — (Самоучитель).
22. Чупин Н.А. Подготовка к ЕГЭ по информатике: оптимальные способы выполнения заданий / Н.А Чупин . —Ростов н/Д: Феникс, 2013. — 105 с.
23. Юркин А.Г. Задачник по программированию. — СПб.: Питер, 2002 — 182 с. *

Интернет-ресурсы

1. Андреева Т.А. Программирование на языке Паскаль. <http://old.intuit.ru/department/pl/plpascal/>
2. Единая коллекция ЦОР. Информатика и ИКТ. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7ed38401-26b8-11da-8cd6-0800200c9a66/19/>
3. Клуб программистов. Материалы для изучения языков программирования. <http://www.programmersclub.ru/179/>
4. Ларина Э.С. Решение олимпиадных задач. <http://old.intuit.ru/department/school/olymp/>
5. Лучший курс обучения языку программирования Turbo Pascal. [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.pascal.ru/index.html>
6. Основы программирования на C/C++ для начинающих. <http://iguania.ru/>
7. Основы программирования на C/C++. http://youngcoder.blogspot.ru/p/blog-page_16.html
8. Программирование. Паскаль <http://www.pascal.helpov.net/>
9. Сайт подготовки к ЕГЭ и ОГЭ Д. Гущина. <http://inf.reshuege.ru/>
10. Сайт подготовки к ЕГЭ по информатике К. Полякова. <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>