
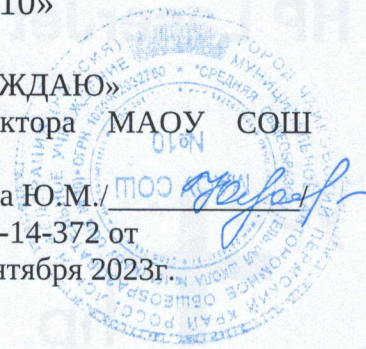


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель ШМО
Тулупова В.А.
Протокол №1 от
«30» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
Тяпкина А.А. 
«30» августа 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о.директора МАОУ СОШ
№10
Неволина Ю.М. 
Пр.№ 01-14-372 от
«01» сентября 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ
ИНФОРМАТИКА И ИКТ
для 9 класса
на 2023-2024 учебный год

1. Пояснительная записка

Основная рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» для 9 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, с примерной рабочей программой К.Ю. Полякова: «Информатика 7 - 9 классы» примерная рабочая программа» издательство Бином 2016 г., Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 194.

Преподавание ведется по учебнику К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин: Информатика. 9 класс. Учебник. ФГОС

Учебники разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); с требованиями к результатам освоения примерной основной образовательной программы основного общего образования (ФГОС ООО) (личностными, метапредметными, предметными); с основными идеями и положениями программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В них соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования.

Учебники являются основой учебно-методического комплекта (УМК), в состав которого кроме них включены:

- методическое пособие для учителя;
- примерная рабочая программа;
- электронные формы учебников.

В содержании УМК по информатике для 9 классов представлены ключевые теории, идеи, понятия, факты, относящиеся к предметной области «Математика и информатика» ФГОС основного общего образования; отражены методы научного познания, предназначенные для обязательного изучения в общеобразовательной организации на данном уровне общего образования; отсутствуют недостоверные факты; иллюстративный материал учебника соответствует тексту и дополняет его. Учебники реализуют системнодеятельностный подход, предполагающий ориентацию на современные 2 результаты образования, выражающиеся не только в овладении учащимися определенными знаниями, умениями и способами деятельности, но и в формировании метапредметных умений и личностных качеств, обеспечивающих развитие критического мышления, устойчивую мотивацию к осуществлению учебной деятельности и ее смысловое наполнение.

Учебники содержат сведения о достижениях современной информатики и отрасли информационных технологий, что повышает мотивацию к изучению предмета, способствует формированию патриотизма, любви и уважения к своему народу.

Изложение учебного материала в учебниках и рабочих тетрадях характеризуется структурированностью, систематичностью, последовательностью, разнообразием используемых видов текстовых и графических материалов. Язык изложения учебного материала понятен, соответствует нормам современного русского языка и возрастной группе, для которой предназначены учебники. Иллюстративный материал учебника соответствует тексту и дополняет его. Учебный текст изданий формирует навыки смыслового чтения и навыки самостоятельной учебной деятельности, умение использовать профессиональную терминологию, а также развивает критическое мышление, способность аргументировано высказывать свою точку зрения; предоставляет возможность организации групповой деятельности учащихся и коммуникации между участниками образовательного процесса, применения полученных знаний в практической деятельности, индивидуализации и персонализации процесса обучения, установления межпредметных связей.

В учебниках отсутствуют задания, выполнение которых обязательно непосредственно в учебном издании. При этом каждый параграф учебников сопровождается интерактивными заданиями, а также заданиями для выполнения в рабочих тетрадях: обучающиеся имеют

возможность соединять, вписывать, отмечать и т. д., выполняя разнообразные задания, в том числе учебно-исследовательской и проектной направленности. Именно такая деятельность способствует формированию навыков самооценки и самоанализа учащихся, развитию мотивации к учению, раскрытию интеллектуального и творческого потенциала учащихся, реализации системного подхода в обучении. В электронной форме учебников предусмотрены средства самоконтроля в виде тестовых заданий для самоконтроля по изученным главам и интерактивных упражнений с автоматической проверкой результатов выполнения.

Методический аппарат учебника и его единая навигационная составляющая обеспечивают овладение приемами отбора, анализа и синтеза информации на определенную тему, ориентированы на формирование навыков 3 самостоятельной учебной деятельности, содержат средства проверки и самопроверки усвоения учебного материала.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ОГЭ по информатике. Авторы сделали всё возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ОГЭ.

2. Общая характеристика изучаемого предмета

Программа по предмету «Информатика и ИКТ» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Одной из задач изучения Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются универсальный язык C++, все работы связанные с языком программирования разработаны автором программы на основании зарубежных книг.

Так же разработаны задания с различным уровнем сложности, что позволяет учителю работать с каждым учеником индивидуально, изучая основы “Алгоритмизации и программирования”, пропорционально способности учащегося. Этот подход позволяет определить уровень группы в целом, а также последующими заданиями вести ученика к наиболее высокому уровню знания.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является использование комплекта Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Этот комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

На изучение предмета «Информатика и ИКТ» в учебном плане отводится в 9 классах по 2 часа в неделю, 68 часов в год. В данном варианте (соответствия учебному плану) предполагается, что некоторые разделы углублённого курса предлагаются изучать в рамках домашних заданий, самостоятельной работы и элективных курсов профильной подготовки или факультативных занятий.

Для организации исследовательской и проектной деятельности учащихся можно использовать часы, отведенные на внеурочную деятельность.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

Личностные результаты

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 9) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты

- 1) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- 2) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 3) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- 4) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 5) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- 6) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

5. Содержание учебного предмета, курса

В содержании предмета «Информатика и ИКТ» в учебниках для 9 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Кодирование информации
- Компьютер
- Основы математической логики
- Модели и моделирование

II. Алгоритмы и программирование

- Программирование

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Компьютерные сети
- Электронные таблицы
- Базы данных

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

В 9 классе в соответствии с учебным планом предоставляется 2 часа в неделю, поэтому обучение происходит по углубленному курсу. В сравнении с основным курсом, в планировании углублённого курса пропорционально увеличен объем изучения всех разделов программы. В то же время при наличии учебника учащиеся, изучающие основной курс, имеют возможность изучать дополнительные разделы углублённого курса самостоятельно под руководством учителя.

6. Тематическое планирование учебного материала с указанием его объема и распределения по годам изучения представлено
 Основной курс, по 2 часа в неделю в 9 классах

№	Тема	Количество
		о часов / класс
		9 кл.
Основы информатики		
1.	Информация и информационные процессы	3
2.	Компьютер	1
3.	Основы математической логики	8
4.	Модели и моделирование	10
	Итого:	22
Алгоритмы и программирование		
5.	Алгоритмизация и программирование	15
	Итого:	15
Информационно-коммуникационные технологии		
6.	Обработка числовой информации	9
7.	Компьютерные сети	10
8.	Базы данных	6
	Итого:	25
	Резерв	6
	Итого по всем разделам:	68

Номер урока	Номер и название главы/количество часов	Тема урока	Планируемые результаты			Количество часов
			Метапредметные	Предметные	Личностные	
1.		Техника безопасности				1
2.	1. Компьютерные сети	Компьютерные сети	Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебноисследовательской , творческой деятельности.	1
3.		Локальные сети				1
4.		Глобальная сеть Интернет				1
5.		Службы Интернета				1
6.		Информационные системы				1
7.		Веб-сайты				1
8.		Язык HTML. Первая страница				1
9.		Язык HTML. Гиперссылки, списки, рисунки				1
10.		Выполнение проекта (сайт)				1
11.		Выполнение проекта (сайт)				1
12.		Представление проектов				1
13.		2. Математическая логика				Логика и компьютер
14.	Логические элементы		1			
15.	Другие логические операции		1			
16.	Логические выражения		1			
17.	Таблицы		1			

Номер урока	Номер и название главы/количество часов	Тема урока	Планируемые результаты			Количество часов
			Метапредметные	Предметные	Личностные	
18.		истинности	логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.	, творческой деятельности.	1
19.		Схемы на логических элементах				
20.		Множества и логика				
		Контрольная работа				1
21.	3. Моделирование	Модели и моделирование	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики,		1
22.		Математическое моделирование				
23.		Математическое моделирование				
24.		Табличные модели.				
25.		Диаграммы				
26.		Списки и деревья практики				
27.		Графы				
28.		Использование графов				
29.		Использование графов				
30.		Контрольная работа				

Номер урока	Номер и название главы/количество часов	Тема урока	Планируемые результаты			Количество часов
			Метапредметные	Предметные	Личностные	
				диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.		
31.	4. Программирование	Символьные строки	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.	Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебноисследовательской , творческой деятельности.	1
32.		Операции со строками. Поиск				1
33.		Преобразования «строка-число»				1
34.		Перестановка элементов массива				1
35.		Линейный поиск в массиве				1
36.		Сортировка массивов				1
37.		Матрицы (двухмерные массивы)				1
38.		Контрольная работа				1
39.		Сложность алгоритмов				1
40.		Как разрабатываются программы?				1
41.		Процедуры				1
42.		Рекурсивные процедуры				1
43.		Функции				1

Номер урока	Номер и название главы/количество часов	Тема урока	Планируемые результаты		Количество часов
			Метапредметные	Предметные	
44.		Функции			1
45.		Контрольная работа			1
46.	5. Электронные таблицы	Стандартные функции в электронных таблицах	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и		1
47.		Построение таблиц истинности в электронных таблицах			
48.		Условные вычисления			
49.		Сложные условия			
50.		Обработка больших массивов данных			
51.		Численные методы			
52.		Оптимизация			
53.		Контрольная работа			

Номер урока	Номер и название главы/количество часов	Тема урока	Планируемые результаты		Количество часов	
			Метапредметные	Предметные		Личностные
			познавательных задач. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ компетенции).			
54.	6. Базы данных	Информационные системы.	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.		1	
55.		Таблицы	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы		1	
56.		Табличная база данных	Умение создавать, Умение создавать,		1	
57.		Запросы				1
58.		Многотабличные базы данных				1
59.		Контрольная работа		Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебноисследовательской , творческой деятельности.	1	

Номер урока	Номер и название главы/количество часов	Тема урока	Планируемые результаты			Количество часов
			Метапредметные	Предметные	Личностные	
			применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТкомпетенции)			
60.	7. Информатика и общество	История и перспективы развития компьютеров	Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	1	
61.		Информация и управление			1	
62.		Информационное общество			1	
						Резерв: 6
						Итого: 68

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика и ИКТ» в соответствии с ФГОС основного общего образования:

Литература:

Для 9 классов, К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин: Информатика. 9 класс. Учебник. ФГОС

Информатика. 7–9 классы: методическое пособие / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Методическое пособие (содержит примерную рабочую программу)

Стивен Прага, Язык программирования С++ Лекции и упражнения 5-е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО ‘И. Д. Вилямс’, 2007. – 1184 с.
Меньшиков Ф. В. Олимпиадные задачи по программированию (+CD). –СПб.: Питер, 2006 – 315 с.: ил

Оборудование и приборы

- 15 учебных компьютеров под управлением ОС Windows 10
 - МФУ
 - Интерактивная доска
 - Проектор
 - Wi-Fi – роутер
 - Доменная сеть
- ### Программное обеспечение
- MS Windows 10 для школы (лицензия предоставлена oblcit.ru)
 - MS Office 2013 (лицензия предоставлена oblcit.ru)
 - Pascal
 - КуМир 2.1.0(тс7)

8. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Введение. Информатика и информационные процессы

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том, как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источники приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданному алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций (последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять не сложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины(массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики т.д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными соответствующим понятийным аппаратом;
- узнать о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поискав Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Средства и способы достижения результатов.

Персональные компьютеры, мультимедийный проектор и экран, принтер монохромный и цветной.

Программные средства обучения: операционная система и служебные инструменты, клавиатурный тренажер для русского и иностранного языков, текстовый редактор для работы с русскими и иноязычными текстами, графический редактор для обработки растровых изображений, редактор подготовки презентаций.

Формы организации учебной деятельности: урок, учебный практикум, исследование, исследование, проект.

Формы организации вне учебной деятельности: элективные курсы, НОУ, дистанционные конкурсы, исследовательская и проектная деятельность.