



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ
Санкт-Петербургское
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Олимпийские надежды»
(СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»)

РАССМОТРЕНО на Педагогическом совете СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Протокол от 30.08.2021 № 1	СОГЛАСОВАНО заместителем директора по УВР СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Дата 30.08.2021	УТВЕРЖДЕНО И.о. директора СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Приказ от 30.08.2021 № 122/1
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

8 класс

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Уровень: базовый

Количество часов в год: 68 часов

Составитель: М.П. Свеженцева

Санкт-Петербург
2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее - ФГОС среднего общего образования);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмом Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 19 апреля 2011 №03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Уставом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Основной образовательной программой основного общего образования СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Положением о рабочей программе учителя СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Учебным планом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Примерной программой по информатике;
- Авторской программой «Информатика.8 класс» Н.А.Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Рабочая программа сохраняет концепцию примерной программы по информатике. В ней присутствуют все разделы и темы. Программа рассчитана на 68 часов в течение учебного года; в 8 классе предусмотрено 2 учебных часа в неделю.

В связи со спецификой работы образовательного учреждения (длительное отсутствие обучающихся по причине нахождения на спортивных сборах, соревнованиях и других спортивных мероприятиях) для успешного освоения образовательной программы в процессе реализации программы возможно использование элементов дистанционного обучения; порядок изучения тем/разделов может быть изменен; количество часов на изучение тем/разделов может быть скорректировано.

Содержание учебного предмета

Информация и информационные процессы (12 часов)

Информация. Информационные объекты различных видов.

Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации.

Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами.

Роль информации в жизни людей.

Понятие количества информации: различные подходы. Единицы измерения количества информации.

Практические работы:

1. Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера.

2. Перевод единиц измерения количества информации с помощью калькулятора.

Базы данных в электронных таблицах.

Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

Практические работы:

1. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

Компьютер как универсальное устройство обработки информации (16 часов)

Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы (ОС). Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

Коммуникационные технологии и разработка Web-сайтов (25 часов)

Передача информации.

Локальные компьютерные сети.

Глобальная компьютерная сеть Интернет.

Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки текста HTML

Практические работы:

1. Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенном к локальной сети.

2. «География» Интернета.
3. Разработка сайтов с использованием языка разметки текста HTML.

Повторение (3 часа)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Календарные сроки	№ уроков	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты		Домашнее задание
				Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Универсальные учебные действия	
Тема 1. Информация и информационные процессы (9 часов)						
	1	Техника безопасности и организация рабочего места. Информация и информационные процессы в неживой природе	1	Знать о требованиях организации рабочего места и правилах поведения в кабинете информатики. Иметь общие представления о месте информатики в системе других наук, о целях изучения курса информатики и ИКТ. Уметь работать с учебником. Иметь навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе	Регулятивные УУД: планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата. Формирование представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества Умение использовать различные средства самоконтроля (дневник, портфолио, таблицы достижения результатов, беседа с учителем и т.д.). Познавательные УУД: Умение выделять, называть, читать, описывать объекты реальной действительности	
	2-3	Информация и информационные процессы в живой природе. Человек: информация и информационные	2	Иметь общие представления об информации и её свойствах; Знать сущности понятий «информация», «сигнал»; Иметь представления об информации как важнейшем стратегическом		

		процессы		ресурсе развития личности, государства, общества	(формы представления информации, информационные процессы).	
	4	Информация и информационные процессы в технике	1	Иметь обобщённые представления о различных способах представления информации. Знать сущность понятия «знак». Иметь представления о языке, его роли в передаче собственных мыслей и общении с другими людьми.	Умение объяснять взаимосвязь информационных процессов. Формирование способности выполнять разные виды чтения . формулировать гипотезу по решению проблем. Коммуникативные УУД: Умение определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи (план, алгоритм, модули и т.д.), а также адекватно оценивать и применять свои способности в коллективной деятельности.	
	5	Знаки: форма и значение.	1	Иметь представления о преобразовании информации из непрерывной формы в дискретную. Знать сущность двоичного кодирования. Уметь кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. Понимать роль дискретизации информации в развитии средств ИКТ.	Умение определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи (план, алгоритм, модули и т.д.), а также адекватно оценивать и применять свои способности в коллективной деятельности. Личностные УУД: Формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека ;	
	6	Знаковые системы			актуализация сведений из личного жизненного опыта информационной деятельности;	
	7-8	Кодирование информации	2	Знать единицы измерения информации и свободное оперирование ими. Понимать сущность измерения как сопоставления измеряемой величины с единицей измерения		
	9	Количество информации как мера уменьшения неопределенности	1	Иметь общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире. Уметь приводить примеры		

		знания		сбора и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике		
	10	Определение количества информации	1	Иметь общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; умение приводить примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; навыки классификации информационных процессов по принятому основанию		
	11	Алфавитный подход к определению количества информации	1	Иметь представление об алфавитном представлении информации.		
	12	Контрольная работа	1	Иметь представления об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире, о принципах кодирования и алфавитном		

				подходе к измерению информации		
Тема 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (16 часов)						
	13-14	Программная обработка данных на компьютере. Процессор и системная плата. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Оперативная память. Долговременная память	2	Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств (микропроцессора, устройств ввода-вывода, устройств внешней и внутренней памяти, системной шины, портов, слотов), принцип открытой архитектуры компьютера. Уметь приводить примеры использования компьютера, оценивать возможности компьютера по характеристике микропроцессора	<p>Регулятивные УУД: – умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели (личной, коллективной, учебной, игровой и др.); умение приводить примеры использования компьютера в жизни общества Умение использовать различные средства самоконтроля (дневник, портфолио, таблицы достижения результатов, беседа с учителем и т.д.).</p> <p>Познавательные УУД: Умение выделять, называть, читать, описывать объекты реальной действительности (умение представлять информацию об изучаемом объекте в виде описания: ключевых слов или понятий, текста, списка, таблицы, схемы, рисунка и т.п.). Умение осознавать роль программного обеспечения в процессе обработки информации при помощи компьютера. Умение применять начальные навыки по использованию компьютера для решения простых</p>	
	15-16	Файл. Файловая система. Работа с файлами и дисками	2	Знать определение файла. Иметь представление об организации файлов, о дереве каталога. Знать возможности работы с файлами, основные действия с ними; о необходимости проверки файлов на наличие вирусов. Уметь просматривать на экране каталоги диска, проверять файлы на наличие вирусов.		

				<p>Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств (микропроцессора, устройств ввода-вывода, устройств внешней и внутренней памяти, системной шины, портов, слотов), принцип открытой архитектуры компьютера. Уметь приводить примеры использования компьютера, оценивать возможности компьютера по характеристике микропроцессор</p>	<p>информационных и коммуникационных учебных задач.</p> <p>Коммуникативные УУД: Умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения, толерантности, терпимости к чужому мнению, к противоречивой информации. Умение использовать информацию с учётом этических и правовых норм.</p> <p>Личностные УУД: Формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека; актуализация сведений из личного жизненного опыта</p>	
	17-18	Операционная система. Прикладное программное обеспечение	2	<p>Осознавать роль программного обеспечения в процессе обработки информации при помощи компьютера. Иметь представление о сущности программного управления работой компьютера. Знать типы программного обеспечения, функции операционной системы. Знать особенности процессов архивирования и разархивирования, типологию</p>	<p>информационной деятельности; формирование готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ; освоение типичных ситуаций управления персональными средствами ИКТ, включая цифровую бытовую технику.</p>	

				компьютерных вирусов, понятие «антивирусная 13программа». Уметь пользоваться программами архиваторами, антивирусными программами. Уметь оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (перемещать, копировать, удалять, создавать ярлыки)		
	19-20	Графический интерфейс операционных систем и приложений. Представление информационного пространства с помощью графического интерфейса	2	Уметь пользоваться операционными системами оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс; пользоваться меню и окнами, справочной системой.		
	21	Контрольная работа	1	Уметь оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс; пользоваться меню и окнами, справочной системой		
	22-23	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1	Знать особенности процессов архивирования и разархивирования, типологию компьютерных вирусов, понятие «антивирусная 13программа». Уметь		

				пользоваться программами архиваторами, антивирусными программами.		
	24	Правовая охрана информации.	1	Знать различие между лицензионными и условно лицензионными программами		
	25	Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы	1	Знать различие между лицензионными и условно лицензионными программами		
	26	Защита информации	1	Знать какие способы существуют для защиты информации		
	27	Защита информации	1	Знать какие способы существуют для защиты информации		
	28	Контрольная работа	1	Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств. Иметь представление о сущности программного управления работой компьютера. Знать типы программного обеспечения, функции операционной системы. Знать особенности процессов		

				архивирования и разархивирования, типологию компьютерных вирусов, понятие «антивирусная программа». Уметь пользоваться программами архиваторами, антивирусными программами. Уметь оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (перемещать, копировать, удалять, создавать ярлыки)		
Глава 3. Коммуникационные технологии (11 часов)						
	29-30	Передача информации. Локальные компьютерные сети	2	Иметь представление о передаче информации через локальные компьютерные сети. Уметь решать задачи на передачу информации.	<p>Регулятивные УУД: планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p>Умение использовать различные средства самоконтроля (дневник, портфолио, таблицы достижения результатов, беседа с учителем и т.д.).</p> <p>Познавательные УУД: Умение создавать информационные модели объектов, явлений, процессов из разных областей знаний на естественном, формализованном и формальном языках (на начальном уровне); преобразовывать одни</p>	
	31-32	Состав Интернета. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям.	2	Иметь представление о составе интернате. Знать различие между маршрутизацией и транспортировкой данных. Уметь решать задачи на определение ip-адреса.		
	33-34	Всемирная паутина. Электронная почта. Файловые архивы.	2	Иметь представление о всемирной паутине, электронной почте, уметь пользоваться электронной почтой. Уметь пользоваться		

				файловыми архивами. Знать, что такое файловый архив.	формы представления в другие, выбирать язык представления информации в модели в зависимости от поставленной задачи.	
	35-36	Общение в Интернете. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернете	2	Иметь представление о средствах общения в интернете, уметь общаться в интернете, настраивать звук и видео для общения в интернете.	Умение выделять информационный аспект задачи . Формирование формального мышления – способность применять логику при решении информационных задач. Коммуникативные УУД: Умение определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи (план, алгоритм, модули и т.д.), а также адекватно оценивать и применять свои способности в коллективной деятельности. Умение самостоятельно оценивать свою деятельность и деятельность членов коллектива посредством сравнения с деятельностью других, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами. Умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения. Личностные УУД: Формирование критического отношения к информации и	

					<p>избирательности её восприятия, уважения к информационным результатам деятельности других людей,</p> <p>Формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды;</p>	
37-38	Поиск информации в Интернете. Электронная коммерция в Интернете	2	Иметь представление о средствах поиска информации в интернете, уметь искать необходимую информацию в интернете. Знать, что такое электронная коммерция в интернете.	<p>Личностные УУД:</p> <p>Формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия, уважения к информационным результатам деятельности других людей,</p> <p>Формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды;</p>		
39	Контрольная работа		Знать, что такое интернет, всемирная паутина, для чего нужна коммерция, уметь решать задачи на скорость передачи информации.			
Глава 4. Коммуникационные технологии и разработка Web-сайтов (25 час)						

40	Web-страницы и Web-сайты	1	Знать, что такое Web-страницы и Web-сайты, знать для чего они нужны. Иметь общее представление о построении Web-страницы и Web-сайта.	<p>Регулятивные УУД: планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p>Умение использовать различные средства самоконтроля (дневник, портфолио, таблицы достижения результатов, беседа с учителем и т.д.).</p> <p>Познавательные УУД: Умение создавать информационные модели объектов, явлений, процессов из разных областей знаний на естественном, формализованном и формальном языках (на начальном уровне); преобразовывать одни формы представления в другие, выбирать язык представления информации в модели в зависимости от поставленной задачи.</p> <p>Умение выделять информационный аспект задачи. Формирование формального мышления – способность применять логику при решении информационных задач.</p> <p>Коммуникативные УУД: Умение определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному</p>
41-43	Структура Web-страницы	3	Знать структуру Web-страницы, уметь создавать Web-страницы.	
44-45	Форматирование текста на Web-странице	2	Уметь форматировать текст на Web-странице	
46-47	Вставка изображений в Web-страницы	2	Уметь вставлять изображения в Web-страницы	
48-49	Гиперссылки на Web-страницах	2	Уметь вставлять гиперссылки в Web-страницы	
50-52	Списки на Web-страницах	3	Уметь организовывать списки на Web-страницах	
53-55	Интерактивные формы на Web-страницах (практическая работа)	3	Уметь создавать интерактивные формы на Web-страницах	
56-57	Интерактивные формы на Web-страницах (практическая работа)	2	Уметь создавать интерактивные формы на Web-страницах	
58-59	Интерактивные формы на Web-страницах (практическая работа)	2	Уметь создавать интерактивные формы на Web-страницах	
60-61	Интерактивные	2	Уметь создавать интерактивные	

		формы на Web-страницах (практическая работа)		формы на Web-страницах	<p>выполнению учебной задачи (план, алгоритм, модули и т.д.), а также адекватно оценивать и применять свои способности в коллективной деятельности.</p> <p>Умение самостоятельно оценивать свою деятельность и деятельность членов коллектива посредством сравнения с деятельностью других, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами.</p> <p>Умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения.</p> <p>Личностные УУД:</p> <p>Формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия, уважения к информационным результатам деятельности других людей,</p> <p>Формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды;</p>	
62-63		Интерактивные формы на Web-страницах (практическая работа)	2	Уметь создавать интерактивные формы на Web-страницах		
64-65		Интерактивные формы на Web-страницах (практическая работа)	2	Уметь создавать интерактивные формы на Web-страницах		
66		Повторение материала за год	1	Уметь создавать интерактивные формы на Web-страницах		
67		Итоговая контрольная работа	2	Уметь создавать сайт с помощью текстового редактора Блокнот		
68		Обобщающий урок	1			

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные 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 об 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.

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 (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным 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» не 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 несложные 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 и 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 и 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:

- 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 и 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;
- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность:

- 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 поиска в Интернете;
- 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.