

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ КО «ПЕРЕМЫШЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 08 ИНФОРМАТИКА

по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»

Перемышль, 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 г. № 413) и с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины, утвержденной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Освоение содержания учебного предмета «Информатика» ведется на базовом уровне.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Перемышльский техникум эксплуатации транспорта».

Разработчик: Анисеева Е.А., преподаватель ГБПОУ КО «ПТЭТ»

Рассмотрена на заседании НМК общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

Руководитель НМК И.Г.Иванова

Утверждена на заседании научно-методического совета № 1
Протокол от «30» августа 2024 г.

Председатель НМС

.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования, для специальности:

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2 – ОК 6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	В результате освоения курса информатики знания и умения обучающихся должны отражать:
ОК 2	1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; 2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; 3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; 4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; 5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; 6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; 7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; 8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
ОК 3	
ОК 4	
ОК 5	
ОК 6	
ОК 6	

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

10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

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

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

13) умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

14) наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

15) умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

16) умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

17) умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

18) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации

	<p>(запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <p>19) владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>20) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>21) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>
ПК 1.1, 2.1	Быть готовым к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 3.4 настоящего ФГОС СПО

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
Основное содержание	76
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические работы	34
Профессионально-ориентированное содержание:	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические работы	24
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
10 класс			
Техника безопасности		1	
Глава 1. Информация и информационные процессы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Информатика и информация. Что можно делать с информацией? Структура информации.</p>	1	ОК 2,3 ЛР 7
Глава 2. Кодирование информации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Дискретное кодирование. Равномерное и неравномерное кодирование. Декодирование. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления. Кодирование текстов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой и видеоинформации.</p> <p>В том числе практических работ</p> <p>«Практическая работа 1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую»</p> <p>Профессионально-ориентированное содержание</p> <p>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики (практическая работа)</p>	4	ОК 2-6 ЛР 7-10
		2	
		2	
Глава 3. Логические основы компьютеров	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Логические операции. Логические выражения. Упрощение логических выражений. Логические уравнения. Синтез логических выражений. Множества и логика. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера.</p> <p>В том числе практических работ</p> <p>«Практическая работа 2. Решение логических задач»</p>	2	ОК 2-6 ЛР 7-10
		2	
Глава 4. Компьютерная арифметика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Особенности представления чисел в компьютере. Хранение в памяти целых чисел. Операции с целыми числами. Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами.</p> <p>В том числе практических работ</p> <p>«Практическая работа 3. Логические схемы элементов компьютера»</p>	2	ОК 2-6 ЛР 7-10
		2	
Глава 5. Как устроен	Содержание учебного материала	2	ОК 2-6

компьютер	Современные компьютерные системы. Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор. Память. Устройства ввода и вывода.		ЛР 7-10	
	В том числе практических работ			
	«Практическая работа 4. Установка процессора, системы охлаждения, материнской платы, модулей оперативной памяти, жесткого диска, привода CD/DVD, видеокарты, звуковой и сетевых карт»	2		
Глава 6. Программное обеспечение	Содержание учебного материала	2	ОК 2-6 ЛР 7-10	
	Введение. Программы для обработки текстов. Многостраничные документы. Коллективная работа над документами. Пакеты прикладных программ. Обработка мультимедийной информации. Программы для создания презентаций. Системное программное обеспечение. Системы программирования.			
	В том числе практических работ	2		
	«Практическая работа 5. Установка и удаление ПО, драйвера принтера»			
	«Практическая работа 6. Работа с антивирусными программами»			
	«Практическая работа 7. Работа с архиваторами»			
Глава 7. Компьютерные сети	Содержание учебного материала	2	ОК 2-6 ЛР 7-10	
	Основные понятия. Адреса в Интернете. Электронная коммерция. Личное информационное пространство.			
	В том числе практических работ	2		
	«Практическая работа 8. Работа с каталогами в Интернете»			
	«Практическая работа 9. Поиск и скачивание информации в Интернете»			
	«Практическая работа 10. Работа с электронной почтой»			
		«Практическая работа 11. Создание почтового ящика»		
	Профессионально-ориентированное содержание	2		
	Локальные сети. Сеть Интернет. (теоретическое обучение)			
	Профессионально-ориентированное содержание	2		
Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания (практическая работа)				
Глава 8. Алгоритмизация и программирование	Содержание учебного материала	2	ОК 2-6 ЛР 7-10	
	Алгоритмы. Оптимальные линейные алгоритмы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Введение в язык Python. Вычисления. Ветвления. Циклические алгоритмы. Циклы по переменной. процедуры. Функции. Рекурсия. Массивы. Алгоритмы обработки массивов. Сортировка. Двоичный поиск. символьные строки. Матрицы. Работа с файлами.			
Глава 9. Решение вычислительных задач на компьютере	Содержание учебного материала	2	ОК 2,3 ЛР 7	
	Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Оптимизация. Статистические расчеты. Обработка результатов эксперимента.			
Глава 10. Информационная безопасность	Содержание учебного материала	2	ОК 2,3 ЛР 7	
	Основные понятия. Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Стенография. Безопасность в Интернете.			
	Профессионально-ориентированное содержание	2		

	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи (теоретическое обучение)		
11 класс			
Глава 1. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	2	ОК 2,3 ЛР 7
	Количество информации. Передача данных. Сжатие данных. Информация и управление. Информационное общество.		
	Профессионально-ориентированное содержание	4	
	Технологии создания структурированных текстовых документов (практическая работа)		
Глава 2. Моделирование	Содержание учебного материала	2	ОК 2,3 ЛР 7
	Модели и моделирование. Игровые модели. Модели мышления. Этапы моделирования. Моделирование движения. Математические модели в биологии. Вероятностные модели.		
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Математические модели в профессиональной области (практическая работа)		
	Профессионально-ориентированное содержание	4	
	Визуализация данных в электронных таблицах (практическая работа)		
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) (практическая работа)		
Глава 3. Базы данных	Содержание учебного материала	2	ОК 2-6 ЛР 7-10
	Введение. Многотабличные базы данных. Реляционная модель данных. Работа с таблицей. Запросы. Формы. Отчеты. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.		
	В том числе практических работ	6	
	«Практическая работа 12. Создание базы данных, состоящей из одной таблицы»		
	«Практическая работа 13. Создание базы данных, состоящей из двух таблиц»		
	«Практическая работа 14. Создание запросов»		
Глава 4. Создание веб-сайтов	Содержание учебного материала	2	ОК 2-6 ЛР 7-10
	Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые веб-страницы. Оформление веб-страниц. Рисунки, звук, видео. Таблицы. Блоки. XMLи XHTML. Динамический HTML. Размещение веб-сайтов.		
	В том числе практических работ	6	

	«Практическая работа 17. Создание web-сайта по образцу» «Практическая работа 18. Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок» «Практическая работа 19. Создание web-сайта по образцу с использованием таблицы» «Практическая работа 20. Разработка простейшего сайта на языке HTML» «Практическая работа 21. Разработка сайта на языке HTML с использованием таблиц и списков» «Практическая работа 22. Разработка сайта на языке HTML с использованием графики» «Практическая работа 23. Разработка сайта с применением основных принципов web-дизайна» «Практическая работа 24. Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов» «Практическая работа 25. Создание web-сайта на заданную тему»		
Глава 5. Элементы теории алгоритмов	Содержание учебного материала	2	ОК 2,3 ЛР 7
	Уточнение понятия алгоритма. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ.		
Глава 6. Алгоритмизация и программирование	Содержание учебного материала	2	ОК 2,3 ЛР 7
	Целочисленные алгоритмы. Структуры. Словари. Стеки, очередь, дек. Деревья. Графы. Динамическое программирование.		
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Анализ алгоритмов в профессиональной области (теоретическое обучение)		
Глава 7. Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала	4	ОК 2,3 ЛР 7
	Введение. Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. программы с графическим интерфейсом. Графический интерфейс: основы. Использование компонентов (гаджетов). Совершенствование компонентов. Модель и представление.		
Глава 8. Обработка изображений	Содержание учебного материала	2	ОК 2-6 ЛР 7-10
	Ввод изображений. Коррекция изображений. Работа с областями. Многослойные изображения. Каналы. Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация. Векторная графика.		
	В том числе практических работ	4	
	«Практическая работа 26. Обработка цифрового видео и звука» «Практическая работа 27. Использование мультимедиа в презентации»		
	Профессионально-ориентированное содержание	6	
	Технологии обработки графических объектов (практическая работа)		
Глава 9. Трехмерная графика	Содержание учебного материала	2	ОК 2-6 ЛР 7-10
	Введение. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Кривые. Материалы и текстуры. Рендеринг. Анимация. Язык VRML.		
	В том числе практических работ	6	
	«Практическая работа 28. Трехмерная графика»		
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Технологии обработки трехмерных графических объектов (практическая работа)		
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета		2	
Всего:		106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение:

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, стенды, учебные книги, практикум, раздаточные материалы, техническими средствами обучения: компьютеры, проектор, интерактивная доска, колонки, программное обеспечение, принтер, сканер, модем, Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 10 класс (в 2 частях): учебник Ч.1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 350 с.

2. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 10 класс (в 2 частях): учебник Ч.2 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 351 с.

3. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 11 класс (в 2 частях): учебник Ч.1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 238 с.

4. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 11 класс (в 2 частях): учебник Ч.2 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 302 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информатика. Углубленный уровень. 10-11 класс (в 2 частях): практикум Ч.1 / И.Г..Семакин, Т.Ю.Шеина, Л.В.Шестакова; под ред. И.Г.Семакина. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 168 с.

2. Информатика. Углубленный уровень. 10-11 класс (в 2 частях): практикум Ч.2 / И.Г..Семакин, Е.К.Хеннер, Л.В.Шестакова; под ред. И.Г.Семакина. - 2-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 120 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения</p>	<p>За устный и письменный опрос: Оценка «5» - обучающийся полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов</p>	<p>- устный опрос; - письменный опрос; - контрольные работы; - тестирование; - практические работы. Дифференцированный зачет</p>

<p>несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p> <p>13) умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <p>14) наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>15) умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <p>16) умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p>	<p>преподавателя.</p> <p>Оценка «4» - ответ имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</p> <p>Оценка «3» - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с</p>	
---	---	--

<p>17) умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <p>18) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <p>19) владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>20) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>21) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>	<p>применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме, при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</p> <p>Оценка «2» - не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.</p> <p>За тестирование: Оценка «5» - выполнено правильно 80% - 100% от общего числа вопросов Оценка «4» - выполнено</p>
---	--

	<div>правильно 65% - 79% от общего числа вопросов Оценка «3» - выполнено правильно 50% - 64% от общего числа вопросов Оценка «2» - выполнено правильно менее 49% от общего числа вопросов</div>	
--	---	--