



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»**

УТВЕРЖДЕНО:

Директор ГПОУ «СГПК»

_____ Е.А. Выборных

«__» _____ 2025 г.

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.08 Информатика

[наименование дисциплины в соответствии с РУП]

Для студентов, обучающихся по специальности

44.02.03 «Педагогика дополнительного образования»

(углубленная подготовка)

[наименование специальности/профессии, уровень подготовки]

Сыктывкар, 2025

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «ОУП.08 Информатика» предназначена для реализации **общеобразовательного цикла** программы подготовки специалистов среднего звена

код	наименование специальности/профессии
44.02.03	Педагогика дополнительного образования

(программа подготовки специалистов среднего звена
углубленной подготовки/
программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1.	Ермаков Денис Михайлович	первая	Преподаватель
3.	Ордин Артем Олегович	высшая	преподаватель

[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]

[число]

[месяц]

[дата представления на экспертизу]

[год]

Рассмотрено:

ПЦК ИМФ

Протокол № 7 от «22» мая 2025 г.

Рекомендовано:

Методическим советом ГПОУ «СГПК»

Протокол №3 от «24» июня 2025г.

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «ОУП.08 Информатика»	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	11
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУП.08 ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «ОУП.08 Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности 44.02.03 «Педагогика дополнительного образования».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ОУП.08 ИНФОРМАТИКА» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

	актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и	- владеть 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; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов

	интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть 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; - уметь 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; 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); - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня 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; - уметь 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); - уметь 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
ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.		

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

по специальности	44.02.03	Педагогика дополнительного образования
	всего часов	76 в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающегося	76	часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	76	часов,
самостоятельной работы обучающегося	0	часов;
[количество часов вносится в соответствии с рабочим учебным планом специальности]		

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	76
Основное содержание	60
в т.ч.:	
теоретическое обучение (лекции)	14
практическое обучение (практические и семинарские занятия)	46
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	14
в т.ч.:	
теоретическое обучение	3
практическое обучение	11
индивидуальный проект (да/нет)*	Нет
Контрольные работы	0
Самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
ИТОГО	76

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Информатика

[наименование дисциплины]

Номер разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное); лабораторные и практические работы; самостоятельная работа обучающихся; курсовая работа (проект); прикладной модуль (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Раздел 1.	Информация и информационная деятельность человека.	21	
Тема 1.1.	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК.02
	Информация и информационные процессы		
Лекции	Понятие «информация». Кодирование информации. Информационные процессы	2	
Тема 1.2.	Основное содержание	3	ОК.02
	Подходы к измерению информации		
Лекции	Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. Дискретное представление информации.	2	
Практические и семинарские занятия	Объемы различных носителей информации. Архив информации.	1	
Тема 1.3.	Основное содержание	4	ОК.02
	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера		
Лекции	Принципы построения компьютера. Аппаратное устройство компьютера. Память. Устройство ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.	4	
Тема 1.4.	Основное содержание	4	ОК.02
	Кодирование информации. Системы счисления.		
Лекции	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в двоичной системе счисления. Представление числовых, текстовых, графических, звуковых и видеоданных. Кодирование данных разного вида	4	
Тема 1.5.	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	3	ОК.02 ПК 3.5
Лекции	Основные понятия алгебры логики: высказывания, логические операции, построение таблиц истинности. Логические схемы.	3	
Тема 1.6.	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК.01 ОК.02 ПК 3.5
	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет		
Лекции	Компьютерные сети и их классификация. Топология локальных сетей. Глобальная сеть Интернет. Правовые основы работы в сети Интернет	1	

Практические и семинарские занятия	Работа в локальной сети.	1	
Тема 1.7.	Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Сетевое хранение данных и цифрового контента.	2	
Лекции	Службы и сервисы сети Интернет. Достоверность информации в Интернет. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	1	ОК.02 ПК 3.5
Практические и семинарские занятия	Профессионально-ориентированное содержание Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Цифровые сервисы государственных услуг.	1	
Тема 1.8.	Основное содержание	1	
	Облачные сервисы		
Практические и семинарские занятия	Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	1	ОК.01 ОК.02
<i>Раздел 2.</i>	<i>Использование программных систем и сервисов</i>	13	
Тема 2.1.	Основное содержание	2	
	Обработка информации в текстовых процессорах		
Практические и семинарские занятия	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстового документа на компьютере (ввод, редактирование, форматирование)	2	ОК.02
Тема 2.2.	Профессионально-ориентированное содержание	3	
	Технологии создания структурированных текстовых документов		
Практические и семинарские занятия	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документами. Шаблоны.	3	ОК.02 ПК 3.5
Тема 2.3.	Основное содержание	2	
	Компьютерная графика и мультимедиа		
Практические и семинарские занятия	Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы редактирования звука. Программы редактирования видео	2	ОК.02
Тема 2.4.	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Технологии обработки графических объектов		
Практические и семинарские занятия	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики. Обработка звука. Монтаж видео	2	ОК.02 ПК 3.5
Тема 2.5.	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Представление профессиональной информации в виде презентаций		

Практические и семинарские занятия	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиции объектов презентации.	2	
Тема 2.6.	Профессионально-ориентированное содержание	1	ОК.02 ПК 3.5
	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде		
Практические и семинарские занятия	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации.	1	
Тема 2.7.	Профессионально-ориентированное содержание	1	ОК.02
	Основное содержание		
	Гипертекстовое представление информации		
Практические и семинарские занятия	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.	1	
Раздел 3.	Информационное моделирование	42	
Тема 3.1.	Математические модели в профессиональной области	6	ОК.02 ПК 3.5
Практические и семинарские занятия	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами. Элементы теории игр.	4	
Тема 3.2.	Основное содержание	4	ОК.01
	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры		
Практические и семинарские занятия	Запись алгоритмов на языке программирования. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.	4	
Тема 3.3.	Анализ алгоритмов в профессиональной области	4	ОК.02 ПК 3.5
Практические и семинарские занятия	Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.	4	
Тема 3.4.	Основное содержание	4	
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	4	ОК.02
Практические и семинарские занятия	Таблицы и реляционные базы данных	4	
Тема 3.5.	Основное содержание	6	
Практические и семинарские занятия	Технологии обработки информации в электронных таблицах.	6	ОК.02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
Тема 3.6.	Основное содержание	8	
Практические и семинарские занятия	Формулы и функции в электронных таблицах	8	ОК.02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Тестовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
Тема 3.7.		6	

Практические и семинарские занятия	Визуализация данных в электронных таблицах	6	ОК.02 ПК 3.5
	Визуализация данных в электронных таблицах		
Тема 3.8.		4	
Практические и семинарские занятия	Моделирование в электронных таблицах	4	ОК.02 ПК 3.5
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	2	
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-технические условия реализации дисциплины

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие:

3.1.1	учебного кабинета	110 лекционный кабинет
		<i>[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]</i>
3.1.2	лаборатории	информатики и информационно-коммуникационных технологий;
3.1.3	зала	библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания Отметка +, при наличии
	Оборудование учебного кабинета	
1.	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	+
2.	рабочее место преподавателя;	+
3.	доска для мела	+
	Учебно-методический комплекс	
1.	Задания для практических работ	+
2.	Профессионально ориентированные задания	
3.	Материалы текущей и промежуточной аттестации	+

Технические средства обучения

[заполняется при наличии в кабинете в соответствии со спецификацией]

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания Отметка +, при наличии
	Технические средства обучения (средства ИКТ)	
1	Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением для обучающихся	+
2	Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя	+
3	Проектор	+
4	Экран (на штативе или навесной)	+

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные источники (2-3 издания)

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1.	Трофимов В. В. Информатика в 2 т. учебник. Юрайт	2020	Реком.
2.	Босова Л.Л., Босова А.Ю., Куклина И.Д. Информатика, Базовый уровень, 10-11 классы, Компьютерный практикум, 2021	2021	
3.	Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень, 10-11 классы, методическое пособие	2018	

Дополнительные печатные источники

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Логинов А.В., Караванский А.Н. Информатика в вопросах и ответах, 10-11 классы, Методическое пособие для учителя	2018	Реком.

Основные электронные издания

№	Выходные данные электронного издания	Режим доступа	Проверено
1	https://urok.1sept.ru/informatics	свободный	05.06.2025
2	https://www.osp.ru/pcworld	свободный	05.06.2025
3	https://infojournal.ru	свободный	05.06.2025

Ресурсы Интернет

<https://uchinfo.com.ua>

<https://multiurok.ru/neverova/files/elektronnyie-uchebnyie-posobiia-zaniatii-1-kursa-spo/>

<http://pspo.it.ru/mod/resource/view.php?id=19>

<https://www.computer-museum.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел /Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01.	Р 1 Тема 1.6, 1.8, 1.9 Р 3 Тема 3.4	Выполнение практических заданий Выполнение заданий дифференцированного зачета
ОК 02.	Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 Р 2 Тема 2.1, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3 Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10	Выполнение практических заданий Выполнение заданий дифференцированного зачета
ПК 3.5	Р 1 Тема 1.5, 1.6, 1.7, 1.9 Р 2 Тема 2.2, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3 Тема 3.3, 3.5, 3.9, 3.10	Выполнение практических заданий Выполнение заданий дифференцированного зачета

**5. Примерный перечень
вопросов и заданий для проведения
итогового контроля учебных достижений обучающихся
при реализации среднего общего образования**

1. Понятие информации. Информационные процессы в природе, обществе, технике. Примеры.
2. Язык и информация. Естественные и формальные языки. Кодирование информации.
3. Двоичная система счисления. Запись чисел в двоичной системе. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
4. Количество информации, единицы измерения количества информации.
5. Аппаратные средства персонального компьютера.
6. Архитектура компьютера. Основные характеристики (разрядность, объем памяти, тактовая частота) компьютера.
7. Организация и основные характеристики памяти компьютера. Внешняя и внутренняя память. Носители информации.
8. Программное управление работой компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение компьютера.
9. Вирусы, антивирусные программы.
10. Файлы (имя, тип, местоположение). Файловая система. Основные операции с файлами. Папки.
11. Графический редактор Paint. Назначение и основные функции.
12. Табличный процессор Excel. Назначение и области применения.
13. Структура документа Excel. Рабочий лист. Книга.
14. Создание и использование простых формул.
15. Форматирование числовых и символьных данных. Форматирование строк и столбцов.
16. Информационное моделирование. Основные типы информационных моделей.
17. Абсолютные и относительные адреса ячеек.
18. Сортировка и фильтрация данных.
19. Создание диаграмм.
20. Технологии внедрения объектов. Совместное использование данных, создаваемых в программах Paint, Word, Excel.
21. СУБД Access. Назначение и основные функции.
22. Объекты базы данных.
23. Технология решения задачи с помощью компьютера: построение модели – формализация – программа – компьютерный эксперимент.
24. Локальные и глобальные сети. Топология локальной сети.