МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ М.А. Малеева
«__» _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

специальности **12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем**

г.Черкесск, 2024г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СОО в пределах образовательной программы СПО по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, направление подготовки - 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнологические системы и технологии.

Организация – разработчик:

СПК ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Разработчик:

Павлова Н.В. –преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Общегуманитарные дисциплины»

от «6» февраля 2024 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы Шаман Л. А. Шаманова

Рекомендована методическим советом колледжа

от «8» февраля 2024 г. протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

3. Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем - техник по биотехническим и медицинским аппаратам и системам

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «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.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения: р**аспознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - уметь 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 - уметь 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;

	результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. **Знания**: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	- 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»; владеть 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 информации; уметь 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 (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); - 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; - уметь 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; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

		- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь 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; уметь 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; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы 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; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах

		данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь 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; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; 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; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
ПК 2.1. Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС	методы организации ресурсного обеспечения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС	организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС

2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	**120**
Индивидуальное проект	
Консультации	**2**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**112**
в том числе:	
лекции, уроки	60
практические занятия	52
Из них профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**36**
Промежуточная аттестация – экзамен	**6**

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Основное содержание			
Раздел 1.Информация и информационная деятельность человека		***26***	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	Практические занятия	*2*	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
	Теоретическое обучение	*4*	

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.Представление графических данных.Представление звуковых данных.Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*2*	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
	Теоретическое обучение	*2*	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание	***4***	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 1.7. Службы Интернета	Основное содержание	***1***	ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция.		

	Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	Практические занятия	*1*	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	***1***	ОК 01 ОК 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	Практические занятия	*1*	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Основное содержание	***4***	ОК 01 ОК 02
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	Теоретическое обучение	*4*	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		***20***	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание	***6***	ОК 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практические занятия	*2*	

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		
	Теоретическое обучение	*2*	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	Практические занятия	*2*	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*2*	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации		
	Практические занятия	*2*	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	Практические занятия	*2*	
Раздел 3. Информационное моделирование		***30***	
Тема 3.1.	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		

Модели и моделирование. Этапы моделирования	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Теоретическое обучение	*2*	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	Практические занятия	*2*	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	***2***	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
	Практические занятия	*2*	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание	***6***	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	Теоретическое обучение	*4*	
	Практические занятия	*2*	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		

	Теоретическое обучение	*2*	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание	***6***	ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Теоретическое обучение	*6*	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	Практические занятия	*2*	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	*2*	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Основное содержание	***2***	ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практические занятия	*2*	
Профессионально-ориентированное содержание			
Модуль – Основы 3D моделирования		**14**	
	Содержание	**4**	ОК 02

Тема 1. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – Комплекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы		*ПК 2.1.*
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 2. Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	Основное содержание	**4**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 3. Редактирование 3D моделей. Создание 3D моделей. Отсечение части детали	Содержание	**4**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей. Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 4. Создание 3D моделей простейших объектов	Содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Выполнение проектной работы «Создание авторских 3D моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора,		

	создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели		
	Практические занятия	2	
Модуль – Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		**22**	
Тема 1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	Содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP	Содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	Основное содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	Содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения		
	Теоретическое обучение	2	

Тема 5. Заливка, фильтры и инструменты рисования	Содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция		
	Практические занятия	2	
Тема 6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	Содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений		
	Практические занятия	2	
Тема 7. Быстрая маска и преобразование цвета	Содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Графические отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски		
	Практические занятия	2	
Тема 8. Создание градиентов	Содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим		
	Практические занятия	2	
Тема 9. Создание анимированного изображения в формате GIF	Содержание	**4**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	Содержание	**2**	ОК 02 *ПК 2.1.*
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»		
	Практические занятия	2	

Консультации	2	
Индивидуальное проектирование	**-**	
Промежуточная аттестация – экзамен	**6**	
Всего	**120 ч.**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины требуется наличие компьютерной лаборатории информатики.

Кабинет информатики, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

Оборудование: Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 12 шт., стул ученический – 24 шт.

Комплект учебно-методической документации, раздаточный материал

Технические средства обучения: компьютер в сборе – 8 шт. Мультимедийное оборудование (ноутбук, экран на штативе, проектор).

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (ОИ):

1.	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика (базовый уровень) 10 класс Учебник БИНОМ. Лаборатория знаний; Просвещение 2023 год
2.	Босова, Л.Л. Информатика 10кл [Текст]: учебник: базовый уровень / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова.- 6-е изд, стер.- М.: Просвещение, 2022.- 288с.
3.	Босова, Л.Л. Информатика 11кл [Текст]: учебник: базовый уровень / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова.- 4-е изд, стер.- М.: Просвещение, 2022.- 256с.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Тестирование Выполнение практических заданий Контрольная работа Проектная работа Выполнение заданий дифференцированного зачета
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности, **ПК 2.1** Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке,	Прикладной модуль **Основы 3D моделирования** Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4	

техническому обслуживанию и ремонту БМАС		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности, **ПК 2.1** Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС	Прикладной модуль **Введение в создание графических изображений с помощью GIMP** Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Фонд оценочных средств

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации образовательной программы

по общеобразовательной учебной дисциплине «Информатика» для специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

форма проведения оценочной процедуры

экзамен

I.ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика».

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩЕГО ПРОВЕРКИ

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**		
	Общие	**Дисциплинарные**	**Показатели оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения: р**аспознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - уметь 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	- тестовые опросы; -фронтальные опросы; - проектная работа - вопросы к дифференцированному зачету.

	профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	- уметь 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;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их	- 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»; владеть 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;	

	применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	- 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 информации; уметь 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 (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); - 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; - уметь 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; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных,	

		оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь 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; уметь 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; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы 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; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь 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; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; 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;	

		- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы	
ПК 2.1. Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС	Методы организации ресурсного обеспечения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС	Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС	

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»
(ОТКРЫТЫЕ)

12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

<table>
<tr><th>№ №</th><th>Правильный ответ</th><th>Содержание вопроса</th><th>Компетенция</th><th>Время выполнения (мин)</th></tr>
<tr><td colspan="5">1 семестр</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>Установите соответствие:
<table>
<tr><td>А Полнота</td><td>1 Язык понятен получателю</td></tr>
<tr><td>Б Достоверность</td><td>2 Достаточность для понимания, принятия решения</td></tr>
<tr><td>В Актуальность</td><td>3 Важность, значимость</td></tr>
<tr><td>Г Понятность</td><td>4 Не искажение истинного положения дел</td></tr>
<tr><td>Д Релевантность</td><td>5 Вовремя, в нужный срок</td></tr>
</table></td><td>ОК02</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td>В _____ г. Лейбниц изготовил механический калькулятор.
1 1643
2 1673
3 1642
4 1700</td><td>ОК02</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td>_____ октября — день рождения Интернета.
1 19
2 27
3 17
4 29</td><td>ОК02</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td>Установите соответствие типов компьютерных сетей по «радиусу охвата»
<table>
<tr><td>1 Сети, объединяющие компьютеры в пределах города</td><td>А Персональные сети</td></tr>
<tr><td>2 Сети компьютеров одной организации (возможно, находящиеся в разных районах города или даже в разных городах)</td><td>Б Глобальные сети</td></tr>
<tr><td>3 Сети, объединяющие компьютеры в разных странах; типичный пример глобальной сети – Интернет</td><td>В Локальные сети</td></tr>
<tr><td>4 Сети, объединяющие, как правило, компьютеры в пределах одного или нескольких соседних зданий</td><td>Г Городские сети</td></tr>
<tr><td>5 Сети, объединяющие устройства одного человека (сотовые телефоны, карманные компьютеры, смартфоны, ноутбук и т. п.) в радиусе не более 30 м</td><td>Д Корпоративные сети</td></tr>
</table></td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>5</td><td></td><td>Установите соответствие между типом сервера и его назначением.
<table>
<tr><td>1 Обеспечивает доступ к общему принтеру</td><td>А Почтовый сервер</td></tr>
<tr><td>2 Хранит данные и обеспечивает доступ к ним</td><td>Б Файловый сервер</td></tr>
<tr><td>3 Управляет электронной почтой</td><td>В Сервер печати</td></tr>
<tr><td>4 Выполняют обработку информации по запросам клиента</td><td>Г Сервер приложений</td></tr>
</table></td><td>ОК02</td><td>2</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td>Определите топологии
<table>
<tr><td>1 Все рабочие станции подключены в сеть через центральное устройство (коммутатор).</td><td>А Кольцо</td></tr>
<tr><td>2 Все рабочие станции подключены к одному кабелю с помощью специальных разъёмов</td><td>Б Звезда</td></tr>
<tr><td>3 Каждый компьютер соединён с двумя соседними, причём от одного он только получает данные, а другому только передаёт. Таким образом, пакеты движутся в одном направлении.</td><td>В Шина</td></tr>
</table></td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td>Восьмиконтактный разъём с защёлкой часто называют

Витая пара
RJ-45
RJ
шлюз
</td><td>ОК02</td><td>2</td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td>Установите соответствие между устройствами и их назначением
<table>
<tr><td>1 Устройство для передачи пакета данных только тому узлу, которому он предназначен.</td><td>А Шлюз</td></tr>
<tr><td>2 Дублирует пакеты на все подключенные к нему рабочие станции</td><td>Б Коммутатор</td></tr>
<tr><td>3 Используется для объединения в сеть устройств, использующих разные протоколы обмена данными</td><td>В Точка доступа</td></tr>
<tr><td>4 Используется для объединения компьютеров в беспроводную сеть</td><td>Г Концентратор</td></tr>
</table></td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td>9</td><td></td><td>Установите соответствие определений и понятий
<table>
<tr><td>1 Программа, удаляющая из текста страницы всю служебную информацию -</td><td>А Поисковая система</td></tr>
<tr><td>2 Текст, в котором есть активные ссылки на другие документы -</td><td>Б Веб-сайт</td></tr>
<tr><td>3 Группа веб-страниц, расположенных на одном сервере, связанных с помощью гиперссылок -</td><td>В Индексный робот</td></tr>
<tr><td>4 Веб-сайт, предназначенный для поиска информации в Интернете -</td><td>Г Гипертекст</td></tr>
</table></td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>10</td><td></td><td>Воздействие на информацию, которое происходит вследствие ошибок ее пользователя, сбоя технических и программных средств информационных систем, природных явлений или иных нецеленаправленных на изменение информации событий, называется…</td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td>11</td><td></td><td>Установите соответствие
<table>
<tr><td>1 право пользования</td><td>А только собственник информации имеет право определять, кому эта информация может быть предоставлена</td></tr>
<tr><td>2 право распоряжения</td><td>Б собственник информации имеет право использовать ее в своих интересах</td></tr>
<tr><td>3 право владения</td><td>В никто, кроме собственника информации, не может ее изменять</td></tr>
</table></td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td>12</td><td></td><td>Что требуется ввести для авторизованного доступа к сервису для подтверждения, что логином хочет воспользоваться его владелец</td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td>13</td><td></td><td>Как называется программа для обнаружения компьютерных вирусов и вредоносных файлов, лечения и восстановления инфицированных файлов, а также для профилактики?</td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td>14</td><td></td><td>Воздействие на информацию, которое происходит вследствие ошибок ее пользователя, сбоя технических и программных средств информационных систем, природных явлений или иных нецеленаправленных на изменение информации событий, называется…</td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td>15</td><td></td><td>Что требуется ввести для авторизованного доступа к сервису для подтверждения, что логином хочет воспользоваться его владелец</td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td>16</td><td></td><td>Как называется программа для обнаружения компьютерных вирусов и вредоносных файлов, лечения и восстановления инфицированных файлов, а также для профилактики?</td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td>17</td><td></td><td>Установите соответствие между средством или способом защиты и проблемой, для решения которой данный способ применяется:
<table>
<tr><td>1 использование тонкого клиента</td><td>А передача секретной информации сотрудникам компании (человеческий фактор)</td></tr>
<tr><td>2 шифрование с открытым ключом</td><td>Б доступ посторонних к личной информации</td></tr>
<tr><td>3 Антивирусы</td><td>В несанкционированный доступ к компьютеру и части сети</td></tr>
<tr><td>4 Авторизация пользователя</td><td>Г доступ посторонних к личной информации при хранении и передаче по открытым каналам связи</td></tr>
<tr><td>5 Межсетевые экраны</td><td>Д вредоносные программы</td></tr>
</table></td><td>ОК01</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="5">2 семестр</td></tr>
<tr><td>18</td><td></td><td>Как называется модель в форме словесного описания (в ответе введите прилагательное)?
Ответ _____</td><td>ОК02</td><td>3</td></tr>
</table>

19		Как называется модель сложного объекта, предназначенная для выбора оптимального решения методом проб и ошибок (в ответе введите прилагательное)? Ответ _____	ОК02	***3***
20		Как называется модель, в которой используются случайные события? Ответ _____	ОК02	***3***
21		Как называется модель, которая описывает изменение состояния объекта во времени (в ответ введите прилагательное)? Ответ _____	ОК02	***3***
22		Как называется проверка модели на простых исходных данных с известным результатом? Ответ _____	ОК02	***3***
24		Какой тип документов в программе Компас 3D предназначен для создания трехмерных изображений? Ответ _____	ПК 2.1.	***2***
25		Чертежи, в системе КОМПАС, имеют расширение_____	ПК 2.1.	***2***
26		Выделенные объекты по умолчанию подсвечиваются _____ цветом	ПК 2.1.	***2***
27		Что можно использовать в качестве кадров при создании анимированных GIF-изображений?	ПК 2.1.	***2***
28		Как называется инструмент для поворота слоев, выделенных областей или контуров? Ответ _____	ПК 2.1.	***2***

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»
(ЗАКРЫТЫЕ)

12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

№ №	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	***Время выполнения (мин)***
		1 семестр		
1		Ближе всего раскрывается смысл понятия «информация, используемая в бытовом общении» в утверждении: 1 последовательность знаков некоторого алфавита; 2 сообщение, передаваемое в форме знаков ли сигналов; 3 сообщение, уменьшающее неопределенность знаний; 4 сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком 5 сведения, содержащиеся в научных теориях	ОК02	***1***

2		Информацию, не зависящую от личного мнения, называют: 1 достоверной; 2 актуальной; 3 объективной; 4 полезной; 5 понятной	ОК02	***1***
3		Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют: 1 полезной; 2 актуальной; 3 достоверной; 4 объективной; 5 полной	ОК02	***1***
4		Информацию, дающую возможность, решать поставленную задачу, называют: 1 понятной; 2 актуальной; 3 достоверной; 4 полезной; 5 полной	ОК02	***1***
5		Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют: 1 полезной; 2 актуальной; 3 полной; 4 достоверной; 5 понятной	ОК02	***1***
6		Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют: 1 полной; 2 полезной; 3 актуальной; 4 достоверной; 5 понятной	ОК02	***1***
7		По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации: 1 текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.; 2 научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную пр.; 3 обыденную, производственную, техническую, управленческую; 4 визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую; 5 математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.	ОК02	***1***
8		По форме представления информации можно условно разделить на следующие виды: 1 социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.; 2 техническую, числовую, символьную, графическую, табличную пр.;	ОК02	***1***

		3 обыденную, научную, производственную, управленческую; 4 визуальную звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую; 5 математическую, биологическую, медицинскую, психологическую.		
9		Укажите лишний объект с точки зрения способа представления информации: 1 школьный учебник; 2 фотография; 3 телефонный разговор; 4 картина; 5 чертеж	ОК02	***1***
10		По области применения информацию можно условно разделить на: 1 текстовую и числовую; 2 визуальную и звуковую; 3 графическую и табличную; 4 научную и техническую; 5 тактильную и вкусовую	ОК02	***1***
11		Какое из высказываний ложно? 1 получение и обработка информации являются необходимыми условиями жизнедеятельности любого организма. 2 для обмена информацией между людьми служат языки. 3 информацию условно можно разделить на виды в зависимости от формы представления. 4 процесс обработки информации техническими устройствами носит осмысленный характер. 5 процессы управления – это яркий пример информационных процессов, протекающих в природе, обществе, технике.	ОК02	***1***
12		Каждая знаковая система строится на основе: 1 естественных языков, широко используемых человеком для представления информации; 2 двоичной знаковой системы, используемой в процессах хранения, обработки и передачи информации в компьютере; 3 определенного алфавита (набора знаков) и правил выполнения операций над знаками; 4 правил синтаксиса алфавита.	ОК02	***1***
13		Выбери из списка все языки, которые можно считать формальными языками: 1 двоичная система счисления 2 языки программирования 3 кириллица 4 китайский язык 5 музыкальные ноты 6 русский язык 7 дорожные знаки 8 код азбуки Морзе.	ОК02	***1***
14		Производится бросание симметричной восьмигранной пирамидки. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о ее падении на одну из граней? 1 1 бит 2 1 байт 3 бит 4 бита.	ОК02	***1***

15		Какое количество информации (с точки зрения алфавитного подхода) содержит двоичное число 10101001? 1 1 байта 2 байта 3 байта 4 бита.	ОК02	***1***
16		Что из нижеперечисленного не является основой формирования информационной культуры? 1 знания о законах функционирования информационной среды 2 принцип узкой специализации 3 знания об информационной среде 4 умение ориентироваться в информационных потоках	ОК02	***1***
18		Тактовая частота процессора – это 1 число двоичных операций, совершаемых за единицу времени 2 число обращений процессора к оперативной памяти за единицу времени 3 скорость обмена информацией между процессор и устройствами ввод- вывода 4 скорость обмена информацией между процессором и постоянным запоминающим устройством (ПЗУ)	ОК01	***1***
19		Через какие устройства взаимодействуют устройства внешней памяти и ввода/вывода с процессором 1 оперативную память 2 контроллеры 3 материнскую плату 4 системный блок	ОК01	***1***
20		Часть магистрали, по которой передаются управляющие сигналы 1 шина управления 2 шина адреса 3 шина данных 4 шина контроллеров 5	ОК01	***1***
21		Оперативная память ПК работает... 1 быстрее, чем внешняя 2 медленнее, чем внешняя 3 одинаково по скорости с внешней памятью	ОК01	***1***
22		Внешняя память компьютера является... 1 энергозависимой 2 постоянной 3 оперативной 4 энергонезависимой	ОК01	***1***
23		Основная характеристика процессора - это... 1 производительность 2 размер 3 температура 4 цена	ОК01	***1***
24		Общим свойством машины Беббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать: 1 числовую информацию; 2 текстовую информацию; 3 звуковую информацию;	ОК01	***1***

		4 графическую информацию.		
25		Как назывался первый офисный компьютер, управляемый манипулятором «мышь»? 1. Altair 8800 2. IBM/370 3. Apple Lisa 4. Apple – 1	ОК01	***1***
26		Массовое производство персональных компьютеров началось в: 1. 40-е годы XX в. 2. 50-е годы XX в. 3. 80-е годы XX в. 4. 90-е годы XX в.	ОК01	***1***
27		Укажите верное высказывание: 1. компьютер состоит из отдельных модулей, соединенных между собой магистралью; 2. компьютер представляет собой единое, неделимое устройство; 3. составные части компьютерной системы являются незаменяемыми; 4. компьютерная система способна сколь угодно долго соответствовать требованиям современного общества и не нуждается в модернизации.	ОК01	***1***
28		Наименьшим адресуемым элементом оперативной памяти является: 1. машинное слово; 2. регистр; 3. байт; 4. файл.	ОК01	***1***
29		При выключении компьютера вся информация стирается: 1. на флешке; 2. в облачном хранилище; 3. на жестком диске; 4. в оперативной памяти	ОК01	***1***
30		Производительность работы компьютера зависит от: 1. типа монитора; 2. частоты процессора; 3. напряжения питания; 4. объема жесткого диска.	ОК01	***1***
31		Укажите верное высказывание: 1. На материнской плате размещены только те блоки, которые осуществляют обработку информации, а схемы, управляющие всеми остальными устройствами компьютера, реализованы на отдельных платах и вставляются в стандартные разъемы на материнской плате; 2. На материнской плате размещены все блоки, которые осуществляют прием, обработку и выдачу информации с помощью электрических сигналов и к которым можно подключить все необходимые устройства ввода-вывода; 3. На материнской плате находится системная магистраль данных, к которым подключены адаптеры и контроллеры, позволяющие осуществлять связь ЭВМ с устройствами ввода-вывода; 4. На материнской плате расположены все устройства компьютерной системы и связь между ними осуществляется через магистраль.	ОК01	***1***

32		Системное программное обеспечение – это 1. Программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы 2. Программы для организации удобной системы размещения программ на диске 3. набор программ для работы устройств системного блока компьютера 4. программы, ориентированные на решение конкретных задач, рассчитанные на взаимодействие с пользователем	ОК01	***1***
33		Компьютерная сеть это... 1. группа компьютеров и линии связи 2. группа компьютеров в одном помещении 3. группа компьютеров в одном здании 4. группа компьютеров, соединённых линиями связи	ОК01	***1***
34		Укажите преимущества, использования компьютеров в сети 1. совместное использование ресурсов 2. обеспечение безопасности данных 3. использование сетевого оборудования 4. быстрый обмен данными между компьютерами	ОК01	***1***
35		Укажите наиболее полное верное назначение шлюза. 1. Преобразование данных в формат нужного протокола. 2. верны все варианты 3. Передача информации по сети. 4. Дублирование пакетов при их передаче в сетях	ОК01	***1***
36		Выберете наиболее верное утверждение о сервере 1. это компьютер, использующий ресурсы сервера 2. это самый большой и мощный компьютер 3. это компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее использование 4. сервером является каждый компьютер сети	ОК01	***1***
37		Укажите достоинства топологии «Шина» 1. при выходе из строя любого компьютера сеть продолжает работать 2. легко подключать новые рабочие станции 3. высокий уровень безопасности 4. самая простая и дешёвая схема 5. простой поиск неисправностей и обрывов 6. небольшой расход кабеля	ОК01	***1***
38		Укажите недостатки топологии «Звезда» 1. большой расход кабеля, высокая стоимость 2. для подключения нового узла нужно останавливать сеть 3. при выходе из строя коммутатора вся сеть не работает 4. количество рабочих станций ограничено количеством портов коммутатора 5. низкий уровень безопасности	ОК01	***1***
39		Укажите достоинства топологи «Кольцо» 1. не нужно дополнительное оборудование (коммутаторы) 2. при выходе из строя любой рабочей станции сеть остаётся работоспособной 3. легко подключать новые рабочие станции 4. большой размер сети (до 20 км)	ОК01	***1***

		5. надёжная работа при большом потоке данных, конфликты практически невозможны		
40		Укажите особенности организации одноранговой сети 1. каждый компьютер может выступать как в роли клиента, так и в роли сервера 2. повышенный уровень безопасности 3. все компьютеры в сети равноправны 4. пользователь сам решает какие ресурсы своего компьютера сделать совместными 5. основная обработка данных выполняется на серверах	ОК01	***1***
41		Выберете верные утверждения 1. Серверная операционная система устанавливается на каждую рабочую станцию, входящую в сеть. 2. Серверная операционная система устанавливается на мощный компьютер, отвечающий за работу всей сети. 3. Современные технологии позволяют создавать сложные сети без использования серверной операционной системы. 4. Терминальный доступ - важная особенность сетевой операционной системы.	ОК01	***1***
42		Для объединения компьютеров в беспроводную сеть чаще всего используют специальное устройство... 1. Адаптер 2. Коммутатор 3. Шлюз 4. Точка доступа	ОК01	***1***
43		Для связи локальной сети с Интернетом необходимо такое устройство как... 1. коммутатор 2. концентратор 3. адаптер 4. маршрутизатор	ОК02	***1***
44		Укажите протокол, используемый для скачивания файлов с сервера на компьютер пользователя. 1. HTTP 2. FTP 3. SMTP 4. FAIL	ОК02	***1***
45		Обеспечение какого из свойств информации не является задачей информационной безопасности? 1. актуальность 2. аутентичность 3. целостность 4. конфиденциальность	ОК02	***1***
46		Заполните пропуски в предложении… информации – субъект, пользующийся информацией, полученной от ее собственника, владельца или … в соответствии с установленными правами и правилами доступа к информации либо с их …. 1. пользователь, разработчика, модификациями 2. пользователь, посредника, нарушением 3. владелец, разработчика, нарушением 4. владелец, посредника, модификациями	ОК02	***1***

47		К показателям информационной безопасности относятся: 1. дискретность 2. целостность 3. конфиденциальность 4. доступность 5. актуальность	ОК02	***1***
48		Лицензия на программное обеспечение – это 1. документ, определяющий порядок распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом 2. документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, незащищённого авторским правом 3. документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом 4. документ, определяющий порядок использования программного обеспечения, защищённого авторским правом	ОК02	***1***
49		Как называется совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации? 1. уязвимость 2. слабое место системы 3. угроза 4. атака	ОК02	***1***
50		Пароль пользователя должен 1. Содержать цифры и буквы, знаки препинания и быть сложным для угадывания 2. Содержать только буквы 3. Иметь явную привязку к владельцу (его имя, дата рождения, номер телефона и т.п.) 4. Быть простым и легко запоминаться, например, «123», «111», «qwerty» и т.д.	ОК02	***1***
51		Каким требованиям должен соответствовать пароль, чтобы его было трудно взломать? 1. Пароль должен состоять из цифр 2. Символы в пароле не должны образовывать никаких слов, чисел, аббревиатур, связанных с пользователем 3. Пароль не должен быть слишком длинным 4. Пароль должен быть достаточно простым, чтобы вы его могли запомнить 5. Пароль не должен состоять из одного и того же символа или повторяющихся фрагментов 6. Пароль не должен совпадать с логином 7. Пароль должен состоять не менее чем из 6 символов 8. Пароль должен совпадать с логином	ОК02	***1***
52		Виды информационной безопасности: 1. Персональная, корпоративная, государственная 2. Клиентская, серверная, сетевая 3. Локальная, глобальная, смешанная	ОК02	***1***
53		Что называют защитой информации? 1. Все ответы верны	ОК02	***1***

		2. Называют деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации 3. Называют деятельность по предотвращению несанкционированных воздействий на защищаемую информацию 4. Называют деятельность по предотвращению непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию		
54		Шифрование информации это 1. Процесс ее преобразования, при котором содержание инфор1мации становится непонятным для не обладающих соответствующими полномочиями субъектов 2. Процесс преобразования, при котором информация удаляется 3. Процесс ее преобразования, при котором содержание информации изменяется на ложную 4. Процесс преобразования информации в машинный код	ОК02	***1***
55		Функция защиты информационной системы, гарантирующая то, что доступ к информации, хранящейся в системе, может быть осуществлен только тем лицам, которые на это имеют право 1. управление доступом 2. конфиденциальность 3. аутентичность 4. целостность 5. доступность	ОК02	***1***
56		Элемент аппаратной защиты, где используется резервирование особо важных компьютерных подсистем 1. защита от сбоев в электропитании 2. защита от сбоев серверов, рабочих станций и локальных компьютеров 3. защита от сбоев устройств для хранения информации 4. защита от утечек информации электромагнитных излучений	ОК02	***1***
57		Что можно отнести к правовым мерам ИБ? 1. разработку норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления, защиту авторских прав программистов, совершенствование уголовного и гражданского законодательства, а также судопроизводства 2. охрану вычислительного центра, тщательный подбор персонала, исключение случаев ведения особо важных работ только одним человеком, наличие плана восстановления работоспособности центра и т.д. 3. защиту от несанкционированного доступа к системе, резервирование особо важных компьютерных подсистем, организацию вычислительных сетей с возможностью перераспределения ресурсов в случае нарушения работоспособности отдельных звеньев, установку оборудования обнаружения и тушения пожара, оборудования обнаружения воды, принятие конструкционных мер защиты от хищений, саботажа, диверсий, взрывов, установку резервных систем электропитания, оснащение помещений замками, установку сигнализации и многое другое 4. охрану вычислительного центра, установку сигнализации и многое другое	ОК02	***1***
2 семестр				

58		Отметьте те задачи, которые могут решаться с помощью моделирования: 1 разработка объекта с заданными свойствами 2 оценка влияния внешней среды на объект 3 разрушение объекта 4 перемещение объекта 5 выбор оптимального решения	ОК02	***1***
59		Отметьте все «плохо поставленные» задачи? 1. задача, которую вы не умеете решать 2. задача, в которой не хватает исходных данных 3. задача, в которой может быть несколько решений 4. задача, для которой неизвестно решение 5. задача, в которой неизвестны связи между исходными данными и результатом	ОК02	***1***
60		Какие из этих высказываний верны? 1. Для каждого объекта можно построить только одну модель. 2. Для каждого объекта можно построить много моделей. 3. Разные модели отражают разные свойства объекта. 4. Модель должна описывать все свойства объекта. 5. Модель может описывать только некоторые свойства объекта.	ОК02	***1***
61		Отметьте все пары объектов, которые в каких-то задачах можно рассматривать как пару «оригинал-модель». 1. страна — столица 2. болт — чертёж болта 3. курица — цыпленок 4. самолёт — лист металла 5. учитель — ученик	ОК02	***1***
62		Какие из перечисленных моделей относятся к информационным? 1. рисунок дерева 2. модель ядра атома из металла 3. уменьшенная копия воздушного шара 4. таблица с данными о населении Земли 5. формула второго закона Ньютона	ОК02	***1***
63		Какие из этих фраз можно считать определением модели? 1. это уменьшенная копия оригинала 2. это объект, который мы исследуем для того, чтобы изучить оригинал 3. это копия оригинала, обладающая всеми его свойствами 4. это словесное описание оригинала 5. это формулы, описывающие изменение оригинала	ОК02	***1***
64		Какими свойствами стального шарика можно пренебречь, когда мы исследуем его полет на большой скорости? 1. массой шарика 2. объемом шарика 3. изменением формы шарика в полете 4. изменением ускорения свободного падения 5. сопротивлением воздуха	ОК02	***1***
65		Какой из этапов моделирования может привести к самым трудно исправимым ошибкам? 1. Тестирование	ОК02	***1***

		2. Эксперимент 3. постановка задачи 4. разработка модели 5. анализ результатов моделирования		
66		Какую фразу можно считать определением игровой модели? 1. это модель для поиска оптимального решения 2. это модель, учитывающая действия противника 3. это модель компьютерной игры 4. это модель объекта, с которой играет ребенок 5. это компьютерная игра	ОК02	***1***
67		Какая фраза может служить определением формальной модели? 1. модель в виде формулы 2. словесное описание явления 3. модель, записанная на формальном языке 4. математическая модель	ОК02	***1***
68		Модель – это: 1. фантастический образ реальной действительности 2. материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики 3. материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики 4. описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства 5. информация о несущественных свойствах объекта	ОК02	***1***
69		Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде: 1. Табличной модели 2. Графической модели 3. Иерархической модели 4. Математической модели	ОК02	***1***
70		Для построения детали "выдавливанием" необходимо… 1. построить эскиз и выдавить в произвольном направлении; 2. сразу выдавить, задав область; 3. построив эскиз, деталь автоматически выдавится.	ПК 2.1.	***1***
71		Как расшифровывается аббревиатура САПР? 1. Система автоматического проектирования. 2. Система аналитического программирования. 3. Система автоматизированного проектирования. 4. Системы автоматизированного программирования.	ПК 2.1.	***1***
72		Фрагменты, хранящиеся в файлах имеют расширение (в системе КОМПАС) 1. *.cdw 2. *.frw 3. *.m3d 4. *.txt	ПК 2.1.	***1***
73		Как установить ортогональный режим черчения в системе КОМПАС? 1. Нажать на клавишу F8 или при черчении держать нажатой клавишу Shift. 2. Нажать на панели Текущее состояние на правый магнит. 3. Нажать на Enter. 4. Включить сетку и привязку к сетке.	ПК 2.1.	***1***

74		Сместить плоскость в системе КОМПАС можно…. 1. выделить плоскость, скопировать ее и вставить в нужном месте; 2. при помощи инструмента "смещенная плоскость»; 3. перетягиванием мыши.	ПК 2.1.	***1***
75		Нажатие на <SHIFT> до начала выделения в GIMP приведёт к ... 1. вычитанию текущего выделения из предыдущего 2. вычитанию текущего выделения из предыдущего; 3. добавлению текущего выделения к предыдущему.	ПК 2.1.	***1***
76		GIMP – пакет для создания и редактирования … 1. Векторных изображений. 2. Растровых изображений. 3. Векторных и растровых изображений.	ПК 2.1.	***1***
77		Какая графическая библиотека используется в GIMP? 1. Motif 2. GIMP ToolKit 3. GTK2+	ПК 2.1.	***1***
78		Что можно использовать в качестве кадров при создании анимированных GIF-изображений? 1. каналы; 2. слои; 3. контуры; 4. фильтры;	ПК 2.1.	***1***
79		На сколько обособленных групп делятся «Инструменты» в GIMP? 1. 4; 2. 5; 3. 6; 4. 3.	ПК 2.1.	***1***
80		Инструмент для поворота слоев, выделенных областей или контуров? 1. Вращение. 2. Преобразование. 3. Перемещение. 4. Кадрирование.	ПК 2.1.	***1***

ФРОНТАЛЬНЫЕ ОПРОСЫ

Тема: «Списки, графы, деревья». (ОК 02)

1. Виды структур данных информационной модели.
2. Линейный односвязный список, это…
3. Что такое граф?
4. Почему графы и деревья считаются многоуровневыми структурами данных?
5. Свойства графов.
6. Понятие дерева в теории графов.
7. Дерево решений, это….

Тема: «Анализ алгоритмов в профессиональной области». (ОК 02)

1. В чем заключается сущность структурного программирования?
2. Какой алгоритм называется вспомогательным?

Тема: «Базы данных как модель предметной области». (ОК 02)

1. Что такое база данных? Какими свойствами она должна обладать?
2. Что такое модель данных?
3. Опишите реляционную модель данных. Какие БД называются реляционными?
4. Что такое ключевое поле? Каковы требования к ключевому полю?
5. Какого типа связи могут быть установлены между таблицами реляционной БД?
6. Что понимается под структурой БД?
7. Какие функции выполняет СУБД?
8. Назовите основные типы данных СУБД MS Access.
9. Что такое фильтр?
10. Что такое запрос?
11. Что такое отчет?
12. Что такое целостность БД? Какие виды целостности вы знаете?

1. **Модельные примеры оценочных средств для проведения промежуточного и рубежного контроля по прикладному модулю «Введение в 3D - моделирование» ПК. 2.1.**

Примеры объектов для моделирования:

1. Создание 3D модели автобуса
2. Создание 3D модели самолёта
3. Создание 3D модели стиральной машины
4. Создание 3D модели подставки для свечи

Постановка задачи: создание 3D моделей (авторских (инициативных) или предлагаемых преподавателем).

Содержание самостоятельной работы обучающихся (План работы над проектом):

– выбор объекта для моделирования. Обоснование выбора;
– согласование объекта с преподавателем;
– составление плана выполнения проекта;
– разработка модели в соответствии с планом;
– разработка презентации;
– выступление;
– самооценка и взаимооценка.

Требования к результату проектной деятельности.

Разработка модели

– обоснован выбор объекта;
– объект согласован с преподавателем;
– проектная работа над созданием модели осуществлялась в точном соответствии с планом;
– созданная модель соответствует объекту.

Презентация и выступление

Презентация включает:

– обоснование выбора объекта для моделирования;
– этапы работы над проектом (наименование этапов, сроки планируемые и реальные).
– рефлексия: проблемы при создании модели и пути их преодоления;
– оформление презентации соответствует общим требованиям к дизайну визуальных продуктов;

– выступление содержательно, при этом выдержан регламент выступления (5-7 минут).

Шкала итоговой оценки проектной работы

Шкала	Критерии
зачтено	- обоснован выбор объекта для моделирования, объект согласован с преподавателем; не было нарушений регламента выполнения проекта; созданная модель полностью соответствует объекту; отсутствуют замечания к качеству модели. Презентация соответствует требованиям, выступление содержательно, при этом выдержан регламент выступления
не зачтено	- обоснован выбор объекта для моделирования, объект согласован с преподавателем; имелись нарушения регламента выполнения проекта; созданная модель не полностью соответствует объекту (имеются изменения, внесенный в объект при моделировании); имеются замечания к качеству модели. Презентация соответствует требованиям, выступление содержательно, при этом выдержан регламент выступления/ имеются нарушения регламента выступления

2. **Модельные примеры оценочных средств для проведения промежуточного и рубежного контроля по прикладному модулю «Введение в создание графических изображений с помощью GIMP» ПК. 2.1.**

Задание проектной работы:

Разработайте набор из баннеров по 2 варианта для ночной и дневной темы сайта. Первый вариант должен быть монохромным или чёрно-белым. Второй вариант должен быть анимированным.

Классическим стандартным форматом баннера был формат 468×60 пикселов. Кроме того, встречаются «половинные» баннеры, минибаннеры 88×31 и другие варианты.

Согласно требованиям конструктора креативов Яндекса, баннер должен соответствовать следующим техническим требованиям:

Максимальный объем файла	120 КБ
Формат файла	JPG, PNG или GIF
Размер в пикселях	240×400

При подготовке выступления для защиты проекта следует руководствоваться следующей дорожной картой презентации:

– обзор по теме;

– демонстрация в live-режиме (slides.com, например http://slides.com/elizabethanatskaya-1/deck-2#/12 и др.);

– выводы;

– поддержка в репозитории (ссылки на слайды / ресурсы / ...).

Шкала итоговой оценки проектной работы

Шкала	Критерии
зачтено	**обучающийся должен**: продемонстрировать знания изучаемых аспектов GIMP в полном объёме: дать корректные ответы на 60% тестовых заданий и более, распознавать инструменты GIMP, корректировать изображения, быть способным корректно сформулировать определения, воспроизвести по запросу информацию о функциональности изучаемых инструментов, должно быть выполнено 85% и более практических заданий, представленных в виде корректно функционирующего веб-портфолио, должна быть защищена итоговая проектная работа
не зачтено	**обучающийся**: не знает значительной части материала (ответил менее чем на 60% тестовых заданий); не владеет понятийным аппаратом дисциплины; не способен продемонстрировать знание ни одного инструмента GIMP и не способен работать с изображением в данном редакторе; выполнил менее 85% заданий самостоятельной работы, которые не отражены в веб-портфолио

Критерии оценивания. Задание считается выполненным, если изображение подготовлено в соответствии с инструкцией насколько это можно судить по конечному результату и скринкасту.

III. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОЦЕНИВАНИЯ И ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНИВАНИЯ.

Уровень подготовки студентов по общеобразовательной учебной дисциплине оценивается в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» («неудовлетворительно»).

Оценка *«отлично»* - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.

Оценка *«хорошо»* - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.

Оценка *«удовлетворительно»* - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.

Оценка *«неудовлетворительно»* - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускается грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.

Экзамен по общеобразовательной учебной дисциплине проводится в период экзаменационных сессий, установленных календарным учебным графиком. Экзамен принимается преподавателями, которые проводили занятия по данному учебному предмету.

Во время экзамена общеобразовательной учебной дисциплине допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

IV. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ: «ИНФОРМАТИКА»

Код и наименование формируемых компетенций	**Критерии оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - уметь 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 - уметь 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; - 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»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ПК 2.1. Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС	

	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 информации; уметь 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 (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); - 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; - уметь 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; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь 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; уметь 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; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы 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; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь 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; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; 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; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы - организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Понятие информации. Понятие информации в зависимости от человеческой деятельности. (ОК 02)
2. Понятие «данных» и «знаний». (ОК 02)
3. Три философские концепции информации. (ОК 02)
4. Понятие информации. Свойства информации. (ОК 02)
5. Научные направления современной информатики. (ОК 02)
6. Понятие кодирования, декодирования. Единицы измерения объёма информации. (ОК 02)
7. Действия с информацией. Понятие информационного процесса. Информатизация общества. (ОК 02)
8. Понятие системы. Виды систем. Информационная система. (ОК 02)
9. Основные характеристики компьютеров. (ОК 02)
10. Классификация компьютеров. (ОК 02)

11. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. (ОК 02)
12. Виды памяти. Накопители информации. (ОК 02)
13. Состав системного блока персонального компьютера. (ОК 02)
14. Периферийные устройства компьютера. Устройства ввода и вывода данных. (ОК 02)
15. Периферийные устройства компьютера. Устройства хранения данных. (ОК 02)
16. Программное обеспечение компьютера. (ОК 02)
17. Сеть. Компьютерная сеть. Классификация сетей в зависимости от территориального расположения. (ОК 01, ОК 02)
18. Способы соединения и функции компьютеров в сети. Администратор сети. (ОК 01, ОК 02)
19. Понятие локальной сети. Корпоративные сети. (ОК 01, ОК 02)
20. Топологии локальных сетей. (ОК 01, ОК 02)
21. Понятие Интернет. Общая схема построения сети Интернет. (ОК 01, ОК 02)
22. Система адресов в сети Интернет. (IP-адрес, домен). (ОК 01, ОК 02)
23. Правовые основы работы в сети Интернет. (ОК 01, ОК 02)
24. Информационная безопасность. Основные составляющие информационной безопасности. (ОК 02)
25. Защита информации. Система защиты информации. Информационная безопасность в мире, России. (ОК 02)
26. Понятие и виды вредоносных программ. (ОК 02)
27. Антивирусные программы. Два главных принципа работы антивирусных программ. Их недостатки. (ОК 02)
28. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). (ОК 01, ОК 02)
29. Тренды в развитии цифровых технологий, риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. (ОК 01, ОК 02)
30. Понятие модели. Компьютерная (электронная) модель. Моделирование. (ОК 01, ОК 02)
31. Понятие компьютерной информационной модели. (ОК 01, ОК 02)
32. Этапы построения информационной модели. (ОК 02)
33. Линейный односвязный список. Частные случаи линейного односвязного списка. (ОК 02)
34. Понятие графов в информатике. Свойства графов. (ОК 02)
35. Понятие дерева в теории графов. Дерево решений. Метод дерева решений. (ОК 02)
36. Понятие и свойства баз данных. (ОК 02)
37. Модели баз данных. (ОК 02)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

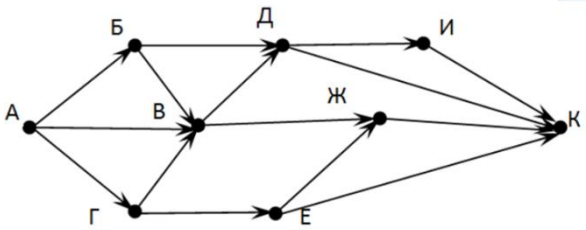
1. Понятие информации. Понятие информации в зависимости от человеческой деятельности.
2. Понятие модели. Компьютерная (электронная) модель. Моделирование.
3. Перевести двоичное число 11010102 в десятичное и полученный результат проверить обратным переводом.

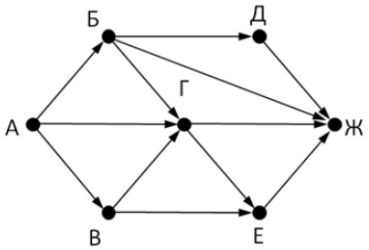
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Понятие «данных» и «знаний».
2. Понятие компьютерной информационной модели.
3. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Три философские концепции информации.
2. Этапы построения информационной модели.
3. Перевести число в десятичную систему счисления, а затем проверить, выполнив обратный перевод: 0,7648



ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Понятие информации. Свойства информации.
2. Линейный односвязный список. Частные случаи линейного односвязного списка.
3. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж