

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e7

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет
Кафедра вычислительной математики и информационных технологий

Согласовано
деканом физико-математического факультета
« 29 » 06 2023 г.
Кулешова Ю.Д./

Согласовано
деканом факультета физической культуры
« 29 » 06 2023 г.
Кулишенко И.В./

Рабочая программа дисциплины

Информатика

Направление подготовки
49.03.01 Физическая культура

Профиль:
Спортивная подготовка в детско-юношеском спорте

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета
Протокол « 29 » 06 2023 г. № 10
Председатель УМКом Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой
вычислительной математики и
информационных технологий
Протокол от « 8 » 06 2023 г. № 14
Зав. кафедрой Шевчук М.В./

Мытищи
2023

Автор-составитель:

Птицын Владимир Анатольевич,
старший преподаватель кафедры вычислительной математики и методики преподавания
информатики

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Физическая культура, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19.09.2017г. № 940.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	24
7. Методические указания по освоению дисциплины	27
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	27
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	27

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются формирование систематизированных знаний и навыков в области информатики, подготовка в области применения информатики в профессиональной деятельности, овладение базовыми умениями в работе на современном компьютере и в компьютерных сетях.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания, умения и навыки по использованию современной информатики;
- сформировать представление о роли информатики в современном обществе;
- освоить основные технологии, связанные с обработкой текстовой, графической, числовой информацией;
- освоить основные телекоммуникационные технологии;
- сформировать умение применять современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ДПК-9. Способен проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Дисциплина «Информатика» сообщает базовые знания и навыки по информатике, которые в последующих семестрах будут необходимы при изучении дисциплин по специальности.

Предшествующей дисциплиной является курс информатики и информационных технологий средней школы. Последующими дисциплинами: статистика в физической культуре и спорте, технические и аудиовизуальные средства обучения.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения	
	Очная	
Объем дисциплины в зачетных единицах	2	
Объем дисциплины в часах	72	
Контактная работа:	32,2	
Лекции	8	
Лабораторные занятия	24	
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2	
Зачет	0,2	
Самостоятельная работа	32	
Контроль	7,8	

Формой промежуточной аттестации является зачет в 1 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Тема 1. Информатика и информация. История развития вычислительной техники. Системы счисления. Единицы измерения информации. Информатика как наука. Информация – одно из основополагающих понятий человечества. История понятия. Характеристика и свойства информации. Виды информации. Классификация информации. Информация в различных областях знания. Кодирование текстовой, графической, аудио- и видеоинформации. Принципы Джона фон Неймана. Операционные системы и языки структурного программирования. Интеграция ЭВМ и бытовой техники, встраиваемые компьютеры, развитие сетевых вычислений. История систем счисления. Римская, алфавитная, древнеегипетская и унарная системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Основание и цифры СС. Десятичная СС. Двоичная система счисления – основа компьютерных вычислений. Перевод из системы в систему.	1	3
Тема 2. Архитектура персонального компьютера (ПК). Состав и характеристика основных функциональных модулей ПК. Функции ПК. Архитектура компьютера, принцип действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера, к которым относятся: центральный процессор; основная память; внешняя память; периферийные устройства. Конструкция персональных компьютеров. Состав системного блока: системная плата; блок питания; накопитель на жестком магнитном диске; накопитель на гибком магнитном диске; накопитель на оптическом диске; разъемы для дополнительных устройств. Рабочая станция сети на базе обычного компьютера и рабочие станции на базе сетевых компьютеров.	1	3
Тема 3. Офисные информационные системы. Электронные документы. Презентации. Документ и его шаблон. Форматирование документов в текстовых редакторах. Концептуальные понятия. Создание таблицы, вставка строк и столбцов. Форматирование таблиц, автоформат таблицы. Использование формул в текстовых редакторах. Стили текста и виды заголовков. Создание оглавлений, гиперссылок, полей. Ссылки и сноски. Оформление	1	3

списка литературы. Понятие презентации. Слайд, оформление слайда. Дизайн презентации. Анимация. Звук и видео в презентации. Демонстрация презентации. Творческий подход к созданию презентации. Доклад в виде презентации и слайд-шоу.		
Тема 4. Работа с электронными таблицами. Обработка текстового и статистического материала. Основные понятия электронных таблиц. Строки, столбцы, ячейки. Строка формул. Абсолютные, относительные и смешанные адреса. Форматы ячеек и типы данных. Настройка интерфейса. Создание статистических таблиц, баз данных, ввод информации, редактирование, форматирование. Организация вычислений в электронных таблицах. Формулы и размножение формул. Мастер функций и его использование. Редактирование формул. Сложные составные функции в электронных таблицах. Поиск оптимального решения. Нахождение корней уравнений. Списки в электронных таблицах, обработка списков. Фильтры, сортировка и работа с карточками. Создание диаграмм. Типы диаграмм, форматирование диаграмм. Актуализация диаграмм. Решение систем уравнений с помощью диаграмм.	1	3
Тема 5. Основные понятия базы данных и систем управления базами данных. Классификация СУБД и их основные характеристики. Тенденции в мире современных информационных систем. База данных (БД), система баз данных (СБД. Однопользовательская система, многопользовательская система. Различия однопользовательской и многопользовательской систем. Аппаратное обеспечение БД. Комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания БД, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации. Пользователи СУБД: прикладные программисты, конечные пользователи и администраторы БД. Архитектура СУБД. Информационная система. Активное использование объектных технологий. Интеграция неоднородных информационных ресурсов. Архитектура распределенных систем. Мобильные информационные системы.	1	3
Тема 6. Локальные и глобальные компьютерные сети. Сервисы Интернет. Протоколы. Топология сети. Сетевые ресурсы. Технологии работы пользователя в сети. Локальная вычислительная сеть (ЛВС). Рабочая станция и сервер. Сетевая операционная система и управление потоком данных. Преимущества ЛВС. Топология сети: шина, звезда и кольцо. Методы доступа к сетевым каналам данных Ethernet, Arcnet и TokenRing. Протоколы IPX, SPX, NETBIOS и протокол TCP/IP. Три категории пользователей: администратор, оператор сети и постоянный пользователь. Глобальные сети. Современный Интернет - глобальная информационная система, «сеть сетей». Интернет-протокол TCP/IP. Инфраструктура Интернет. Адресация в сети Интернет. Понятие IP-адреса. Доменные имена. Территориальные домены верхнего уровня. Технология WWW. Создание Web-страниц с помощью языка разметки гипертекста (<i>Hyper Text Markup Language - HTML</i>). Указатели	1	3

ссылок. Web-сервер и Web-страница. Web -браузер для просмотра информации, полученной от веб-сервера на клиентском компьютере. Использование тематических каталогов и ссылок. Использование поисковых систем. Строка поиска и ключевые слова. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler, YaHoo, и другие. Сохранение информации на своем компьютере. Браузеры. Свойства и настройки обозревателя. Домашняя страница. Электронная почта Web-Mail. Электронный почтовый адрес. Отправление и получение электронной почты.		
Тема 7. Обработка графической информации. Растровая и векторная графика. Возможности графических редакторов. Технологии обработки графической информации. Компьютерная графика. Два способа представления графических изображений: растровый и векторный. Растровый и векторный форматы графических файлов. Основной элемент растрового изображения - пиксел (pixel). Основной недостаток растровой графики - каждое изображение для своего хранения требует большое количество памяти. Векторная графика объектно-ориентированная или чертежная графика. Комбинации компьютерных команд и математических формул для описания объектов. Создание и редактирование изображения (прорисовка стандартных фигур, использование различных стилей и цветов, копирование-удаление-перенос фрагментов, повороты и деформации. В векторных: управление группами объектов). Редакторы, позволяющие создавать рисунки из нескольких слоев (и редактировать каждый слой отдельно), позволяющие менять отдельные цвета, предоставляющие специальные инструменты для создания различных эффектов. Работа с файлами (сохранение, редактирование; импорт-экспорт в другие форматы).	2	6
Итого	8	24

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Текстовый редактор: обработка текстового материала, графика, таблицы	Правила отбора, обработки и форматирования текстового материала. Графический редактор Microsoft Word, создание и редактирование таблиц	5	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Публичный доклад
Тема 2. Редактор презентаций: создание презентаций с элементами	Правила создания презентации с элементами	5	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Презентация

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
анимации.	анимации. Использование презентаций в профессиональной деятельности				
Тема 3. Электронные таблицы: обработка статистического материала.	Правила обработки статистического материала, таблиц, диаграмм	6	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Лабораторная работа
Тема 4. Электронные таблицы: формулы и функции.	Применение формул и освоение редактора функций.	6	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Лабораторная работа
Тема 5. Электронные таблицы: диаграммы и расчеты.	Построение диаграмм. Актуализация диаграмм. Расчеты в Электронных таблицах.	5	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Лабораторная работа
Тема 6. Интернет, общение с помощью электронной почты	Поисковые системы Интернет. Электронная почта. Форумы и правила общения в сети Интернет.	5	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Тестирование, домашнее задание
Итого		32			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

информации, применять системный подход для решения поставленных задач».	
ДПК-9. Способен проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности.	1. Работа на учебных занятия 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцен ива ем ые ком пет енц ии	У ровен ь сфор миро - ванн ости	Этап формирова ния	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
У К-1.	П орого вый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: об информационных технологиях, используемых в системе образования, для решения задач организации учебного процесса Уметь: осуществлять поиск и производить критический анализ информационных технологий, используемых в системе образования, для эффективного решения задач организации учебного процесса	Презентации, тестирование, лабораторные работы, опрос, домашнее задание, публичный доклад	Шкала оценивания презентации, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания опроса, шкала оценивания домашнего задания, шкала оценивания публичного доклада
	П родви нуты й	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: об информационных технологиях, используемых в системе образования, для решения задач организации учебного процесса Уметь: осуществлять поиск и производить	Презентации, тестирование, лабораторные работы, опрос, домашнее задание, публичный доклад	Шкала оценивания презентации, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания опроса, шкала оценивания домашнего задания, шкала

			критический анализ информационных технологий, используемых в системе образования, для эффективного решения задач организации учебного процесса Владеть: опытом использования современных информационных технологий и применения системного подхода для решения задач организации учебного процесса		оценивания публичного доклада
ПК-9.	Д П орого вый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: основные понятия в области виртуальной реальности, универсальные учебные действия по преподаваемому предмету Уметь: реализовать программы развития универсальных учебных действий; использовать в профессиональной деятельности навыки поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях	Презентации, тестирование, лабораторные работы, опрос, домашнее задание, публичный доклад	Шкала оценивания презентации, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания опроса, шкала оценивания домашнего задания, шкала оценивания публичного доклада
	П родви нуты й	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: основные понятия в области виртуальной реальности, универсальные учебные действия по преподаваемому предмету Уметь: реализовать программы развития универсальных учебных действий;	Презентации, тестирование, лабораторные работы, опрос, домашнее задание, публичный доклад	Шкала оценивания презентации, шкала оценивания лабораторных работ, шкала оценивания опроса, шкала оценивания домашнего задания, шкала оценивания публичного

		использовать в профессиональной деятельности навыки поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях Владеть: способностью реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения		доклада
--	--	---	--	---------

Шкала оценивания презентации

Баллы	Критерии оценивания
10	В презентации проблема раскрыта полностью. Выводы обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
7	В презентации проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использованы информационные технологии.
4	В презентации проблема раскрыта не полностью или не раскрыта. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.

Шкала оценивания лабораторных работ.

Баллы за каждую лабораторную работу	Критерии оценивания
10	Полное и правильное выполнение лабораторной работы
7	Частичное выполнение лабораторной работы
4	Невыполненная лабораторная работа

Шкала оценивания опроса.

Баллы	Критерии оценивания
10	Студент полно и аргументировано отвечает на вопросы опроса.
7	Студент дает ответ, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же

	исправляет.
4	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности.
2	Студент обнаруживает незнание ответов на вопросы опроса.

Шкала оценивания тестирования.

Баллы	Критерии оценивания
3	100% правильных ответов
2	70% правильных ответов
1	50% правильных ответов
0	Менее 50% правильных ответов

Шкала оценивания домашнего задания.

Баллы	Критерии оценивания
10	Полное и правильное выполнение домашнего задания
7	Частичное выполнение домашнего задания
4	Невыполненное домашнее задание

Шкала оценивания публичного доклада.

Баллы	Критерии оценивания
8-10	Доклад студента написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в научном докладе присутствуют ссылки на научную литературу и мнения известных учёных в данной области. Студент в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.
5-7	Доклад студента написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на научную литературу и мнения известных учёных в данной области.
3-4	Студент выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.
0-2	Студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель научного доклада не достигнута.

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры тестовых заданий.

Тест по Теме 1 «Информатика и информация. История развития вычислительной техники. Системы счисления. Единицы измерения информации.»

Выберите правильный вариант ответа:

Наибольший объем информации человек получает при помощи:

органов осязания;
органов зрения;
вкусовых рецепторов.
органов обоняния;
органов слуха;

Сигнал называют аналоговым или непрерывным, если
он несет какую-либо информацию;
он несет текстовую информацию;
он может принимать конечное число конкретных значений;
он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
это цифровой сигнал.

Сигнал называют дискретным, если
он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
это цифровой сигнал.
он несет какую-либо информацию;
он несет текстовую информацию;
он может принимать конечное число конкретных значений;

Преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов называют -
информатизацией.
декодированием;
дискретизацией;
кодированием;

Во внутренней памяти компьютера представление информации
дискретно;
частично дискретно, частично непрерывно;
непрерывно;
информация представлена в виде символов и графиков.

Измерение температуры представляет собой:
процесс хранения информации;
процесс использования информации.
процесс защиты информации;
процесс получения информации;
процесс передачи информации;

Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:
процесс передачи информации;
процесс обработки информации.
процесс получения информации;
процесс защиты информации;
процесс хранения информации;

К формальным языкам можно отнести:
английский язык;
русский язык;
язык жестов;
язык программирования;

китайский язык.

Укажите самое большое число:

144 в десятичной системе

144 в шестнадцатеричной системе

144 в восьмеричной системе

144 в шестеричной системе

За единицу количества информации принимается:

8 байтов

бит

байт

бод

В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания

мегабайт, килобайт, байт, гигабайт

гигабайт, мегабайт, килобайт, байт

гигабайт, килобайт, мегабайт, байт

байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

Пример лабораторной работы по дисциплине «Информатика»:

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 9

Задача о диете

Цель работы

Научиться решать оптимизационные задачи средствами Microsoft EXCEL с помощью функции Поиска Решения.

Решим проблему оптимизации целевой функции с ограничениями в виде неравенств с помощью функции Поиска Решения Microsoft EXCEL.

Рассмотрим актуальную задачу составления диеты. Сначала попробуем найти самый простой вариант диеты, состоящей из двух важнейших составляющих.

Пусть у нас есть всего два продукта – мясо и картофель. Необходимо составить диету так, чтобы стоимость питания была минимальна, но жизненные потребности были удовлетворены. Организму необходимы белки, жиры и углеводы в количествах, достаточных для удовлетворения своих жизненных потребностей.

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Составим таблицу наших потребностей:

ПРОДУКТ	БЕЛКИ	УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	ЦЕНА (за 100г)	Х- аргумент ы
МЯСО	40	3	7	12	1
КАРТОФЕЛЬ	2	67	1	2	1
ЖИЗН.ПОТРЕБ.	200	500	40		

А теперь заполним таблицу ограничений с учетом того, что ограничения по белкам, жирам и углеводам должны быть не меньше жизненных потребностей ($\geq$ жизн. потреб.):

	Для белков	Для углеводов	Для жиров	Целевая функция (стремится к минимуму)
$\geq$ жизн.потре б.	$=40 \cdot X_1 + 2 \cdot X_2$	$=3 \cdot X_1 + 67 \cdot X_2$	$=7 \cdot X_1 + 1 \cdot X_2$	$=12 \cdot X_1 + 2 \cdot X_2$
Результаты (для проверки)	201,6309	500	40	14

В меню СЕРВИС выбираем ПОИСК РЕШЕНИЯ. Затем выбираем целевую ячейку (где находится наша целевая функция), отмечаем флажком ее стремление к минимуму и изменяемые ячейки X, в которые предварительно мы поместили единицы и в которых после работы МАСТЕРА ПОИСКА РЕШЕНИЯ появятся результаты и мы узнаем, сколько мяса и сколько картофеля мы должны покупать и съедать, чтобы наши жизненные потребности были удовлетворены и мы бы потратили минимум своих денег. Ставим ограничения по жизненным потребностям в окошечко ограничений и находим решение. В нашем случае оптимальной диетой оказалась диета из 470 г. мяса и 730 г. картофеля в день, на которые мы затратим 70 руб. 64 коп. В принципе, на такой монодиете можно продержаться некоторое время, но, конечно, в ней не хватает витаминов и многого другого. Поэтому расширим свою диету за счет введения в рацион питания молока, масла и яблок.

Пример домашнего задания по теме
«Информатика и информация. История развития вычислительной техники. Системы
счисления. Единицы измерения информации.»

Самостоятельное задание по Лабораторной работе 9:

1. Добавить в **таблицу потребностей** молоко, масло и яблоки, состав этих продуктов – в таблице:

ПРОДУКТ	БЕЛКИ	УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	ЦЕНА	X
.....					
.....					
МОЛОКО	3	3	3	2	1
МАСЛО	0	0	80	8	1
ЯБЛОКИ	0	40	0	3	1

2. Дополнить функции жизненных потребностей переменными X3 (молоко), X4 (масло), X5 (яблоки). Например, для белков эта функция будет такой: $=40 \cdot X_1 + 2 \cdot X_2 + 3 \cdot X_3$

3. Дополнить целевую функцию с учетом цен новых продуктов.

4. Ввести ограничения на все продукты диеты с учетом правильного питания: $X_1 \leq 4$ (не более 400 г мяса в день), $X_2 \leq 8$ (не более 800 г картофеля в день), $X_3 \leq 15$ (не более полутора литров молока в день), $X_4 \geq 0,3$ (не менее 30 г масла в день – иначе при минимизации затрат на питание никакого масла просто в диете не будет) и $X_5 \geq 1$ (не менее 1 стограммового яблока в день).

И не забыть, что все X обязательно должны быть неотрицательными!

5. Найти решение задачи минимизации затрат на питание при полном удовлетворении жизненных потребностей организма.

Проверьте результаты: МЯСО – 4, КАРТОФЕЛЬ - 6,892308, МОЛОКО - 8,738462,
МАСЛО - 0,3, ЯБЛОКИ – 1
Затраты на день - 84,66154

Примерные домашние задания.

1. Провести научное исследование по выбранной теме.
2. Подготовить доклад и презентацию на Апрельскую студенческую конференцию ГУП.
3. Выступить на конференции.

Примерные темы докладов

1. Новые информационные технологии (НИТО) в образовании.
2. Образовательные возможности информационных технологий.
3. Классификация и характеристика программных средств информационной технологии обучения.
4. Интеграция информационных технологий обучения в учебно-воспитательный процесс.
5. Проектирование электронных учебных курсов.
6. Формы реализации электронных учебных курсов и его место в учебно-воспитательном процессе.
7. Формирование мотивации обучаемых к применению информационных технологий обучения.
8. Компьютерные телекоммуникации в системе образования.
9. Организация и проведение телекоммуникационных проектов.
10. Дидактические свойства и функции сети Интернет.

Примерные темы презентаций.

1. Проблемы информатизации образования.
2. Особенности оценивания качества обучения с помощью информационных технологий.
3. Современное информационное общество.
4. Методические аспекты применения информационных технологий в обучении.
5. Модели обучения с использованием современных информационных технологий.
6. Информационная культура человека.
7. История развития дистанционного обучения.
8. Технические и программные средства дистанционного обучения. Виды обучения и контроля.
9. Преимущества и недостатки дистанционного обучения.
10. Перспективы развития спортивных информационных технологий.

Примерные темы опросов.

1. Что такое информатика, информация, информационные технологии?
2. Какие информационные процессы Вы знаете (3 типа)?
3. Приведите 2 примера приёмника и источника информации из жизни.
4. Сообщение, уменьшающее неопределённость знаний в два раза, несёт ... информации.
5. Неопределённость знания о некотором событии – это...

6. Что такое система счисления?
7. Архитектура ЭВМ – это...
8. Когда был изобретён компьютер?
9. По своему назначению компьютер – это...
10. По принципам устройства компьютер – это...
11. Какие два вида памяти компьютера вы знаете?
12. Компьютерная программа – это ...
13. Данные – это...
14. Какие возможности человека воспроизводит компьютер?
15. Где должна находиться компьютерная программа во время её исполнения.
16. Перечислите основные устройства, входящие в состав компьютера.
17. Бит – это...
18. Напишите два свойства внутренней памяти компьютера.
19. Файл – это...
20. Перечислите наиболее распространённые устройства внешней памяти компьютера.
21. Программное обеспечение ПО – это...
22. ПО компьютера делится на ...
23. Вид ПО, без которого не может работать компьютер.
24. К какому ПО относятся редакторы текста, игры, табличные процессоры?
25. Операционная система – это...
26. Пользовательский интерфейс – это...

Примерные вопросы к зачету.

1. Информатика как наука.
2. Информация. Виды информации.
3. Единицы измерения информации.
4. Информационные технологии в современном мире. Сферы применения новых ИТ.
5. ИТ в образовании.
6. Программные средства учебного назначения.
Основные компоненты компьютера, их функциональное назначение и принципы работы.
7. Базовая аппаратная конфигурация ПК.
8. Компьютерная программа и языки программирования.
9. Принципы построения и функционирования ЭВМ Джона фон Неймана.
10. Поколения компьютеров.
11. Принцип открытой архитектуры.
12. Программное обеспечение компьютера, его состав и структура.
Назначение операционной системы.
13. Файловая система организации информации.
14. Глобальная компьютерная сеть Интернет.
Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей.
15. Принципы дистанционного обучения.
Информационные ресурсы общества. Основы информационной безопасности, этики и права.
16. Компьютерные вирусы и антивирусы.
17. Использование антивирусных программ.
Понятие модели. Информационная модель. Виды информационных моделей. Реализация информационных моделей на компьютере.

18. СУБД и реляционные базы данных.
19. Графика растровая и векторная.
20. Создание мультимедийной презентации на основе шаблонов. Технологии работы с текстовыми документами.
21. Основные структурные элементы текстового документа. Шрифты, стили, форматы.
22. Редактирование текстовых документов.
23. Работа с графикой в текстовом редакторе.
24. Работа с электронными таблицами.
25. Формулы и функции в электронных таблицах.
26. Мастер функций в Excel.
27. Мастер диаграмм в Excel.
- Построение диаграмм и графиков по табличным данным.
28. Решение систем уравнений и неравенств средствами Microsoft Excel.
- Решение уравнений средствами Microsoft Excel.
29. Обработка списков в Microsoft Excel.
- Создание базы данных. Определение структуры базы данных: количество и типы полей, заполнение таблиц
30. Создание таблиц в Microsoft Access.
31. Создание запросов в Microsoft Access.
32. Создание коллажа в графическом редакторе.
33. Обработка фотографий в Adobe Photoshop.
34. Реставрация фотодокументов в Adobe Photoshop.
35. Работа с видеофайлами.
- Поиск информации в сети Интернет.
- Понятие гипертекста. Гипертекстовый документ.
36. Создание сайта в сети Интернет.
37. Создание тестов on-line.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль: презентация, тестирование, лабораторные работы, опрос, домашнее задание, публичный доклад, промежуточная аттестация - зачет.

Сумма баллов, набранных студентом в семестре, складывается из следующих составляющих:

- Лабораторные работы - до 12 баллов.
- Тестирование – до 12 баллов.
- Публичный доклад - до 12 баллов.
- Опрос - до 12 баллов.
- Презентация - до 12 баллов.
- Домашнее задание – до 10 баллов.
- Зачет - до 20 баллов.

Шкала оценивания зачета

Баллы	Критерии оценивания
20	Обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание

	материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные.
14	Систематическое посещение занятий, участие в практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.
7	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры.
3	Обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимися в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41-100	«зачтено»
0-40	«не зачтено»

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

Том 1: <https://urait.ru/bcode/512761> (дата обращения: 24.05.2023).

Том 2 : <https://urait.ru/bcode/512762> (дата обращения: 24.05.2023).

2. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

Том 1: <https://urait.ru/bcode/512725> (дата обращения: 24.05.2023).

Том 2 : <https://urait.ru/bcode/512726> (дата обращения: 24.05.2023).

6.2. Дополнительная литература

1. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 24.05.2023). — Режим доступа: по подписке.
2. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учебное пособие / В.Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832387> (дата обращения: 24.05.2023). — Режим доступа: по подписке.
3. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 2 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-9275-3368-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088205> (дата обращения: 24.05.2023). — Режим доступа: по подписке.
4. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 1 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 139 с. - ISBN 978-5-9275-3367-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088203> (дата обращения: 24.05.2023). — Режим доступа: по подписке.
5. Боброва, И. И. Математика и информатика в задачах и ответах : учеб. -метод. пособие / И. И. Боброва. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 231 с. - ISBN 978-5-9765-2083-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976520837.html> (дата обращения: 24.05.2023). - Режим доступа : по подписке.
6. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511419> (дата обращения: 24.05.2023).
7. Бубнов, В. А. Информатика и информация : знаково-символьный аспект : монография / Бубнов В. А. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 323 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-00101-688-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016885.html> (дата обращения: 24.05.2023). - Режим доступа : по подписке.
8. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1944419> (дата обращения: 24.05.2023). — Режим доступа: по подписке.
9. Ефремов, Ю. С. Методы математической физики в пакете символьной математики Maple : учебное пособие для вузов / Ю. С. Ефремов, М. Д. Петропавловский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05278-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514992> (дата обращения: 24.05.2023).
10. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов /

И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513030> (дата обращения: 24.05.2023).

11. Куль, Т. П. Операционные системы : учеб. пособие / Т. П. Куль - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. - ISBN 978-985-503-460-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855034606.html> (дата обращения: 24.05.2023). - Режим доступа : по подписке.
12. Ефимова, И. Ю. Математика и информатика : учеб. пособие / Ефимова И. Ю. , Гусева Е. Н. , Боброва И. И. и др. - 3-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 197 с. - ISBN 978-5-9765-2412-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765241251.html> (дата обращения: 24.05.2023). - Режим доступа : по подписке.
13. Гусева, Е. Н. Математика и информатика. Практикум : учеб. пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Т. В. Ильина и др. - 5-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 399 с. - ISBN 978-5-9765-1193-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765119340921.html> (дата обращения: 24.05.2023). - Режим доступа : по подписке.
14. Озерский, С. В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности. Часть 1. Информатика : практикум / С. В. Озерский, Н. И. Улендеева. - Самара : Самарский юридический институт ФСИН России, 2020. - 124 с. - ISBN 978-5-91612-314-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1322824> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
15. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013981-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189336> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
16. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Антивирусная программа Антивирус Dr.Web [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://products.drweb.com/home>
2. Антивирусная программа Антивирус Касперского [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/>
3. Виртуальная машина Oracle VM VirtualBox [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.virtualbox.org>
4. Виртуальная машина VMware Workstation [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.vmware.com/ru/products/desktop_virtualization
5. Виртуальная машина Windows Virtual PC [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.microsoft.com/windows/virtual-pc>
6. Ежедневный электронный журнал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.3dnews.ru>
7. Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
8. Математическая система символьных и численных вычислений Maxima [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://maxima.sourceforge.net/ru>

9. Математический пакет Scilab [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.scilab.org>
10. Математический пакет SMath Studio [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ru.smath.info/forum>
11. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>
12. Оперативные новости, обзоры и тестирование компьютеров [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ixbt.com>
13. Операционная система Debian [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.debian.org>
14. Операционная система Microsoft Windows [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://windows.microsoft.com>
15. Операционная система Ubuntu [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ubuntu.com>
16. Офисный пакет Microsoft Office [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://office.microsoft.com>
17. Редактор векторной графики CorelDRAW Graphics Suite [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.corel.com/corel/product/index.jsp>
18. Редактор растровой графики Adobe Photoshop [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.adobe.com/products/photoshopfamily.html>
19. Редактор трехмерной графики Autodesk 3ds Max [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://en.autodesk.ca/adsk/servlet/pc/index>
20. Сервис для разработки 3D-проектов, электроники и кодов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.tinkercad.com/>
21. Система компьютерной верстки MiKTeX [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.miktex.org>
22. Система компьютерной верстки TeX Live [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tug.org/texlive>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows
Microsoft Office
Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ
Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.