

Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»
Профиль «Прикладная экономика, финансы и бухгалтерский учет»
РПД Б1.О.06 «Информационные технологии»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебно-методической работе
филиала ФГБОУ ВО
«НИУ «МЭИ» в г. Смоленске


В.В. Рожков
« 03 » 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: **38.03.01 «Экономика»**

Профиль **«Прикладная экономика, финансы и бухгалтерский учет»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **4 года**


Форма обучения: **очная**

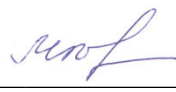
Год набора: **2024**

Смоленск

Программа составлена с учетом ОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденной ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Рогалевым 20.12.2023.

Программу составили:

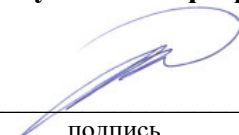
канд. техн. наук, доц.  _____ А.Ю. Пучков
подпись _____ ФИО

канд. техн. наук, доц.  _____ М.Ю. Лебедева
подпись _____ ФИО

«18» апреля 2024 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий в экономике и управлении
«24» апреля 2024 г., протокол № 9


Заведующий кафедрой информационных технологий в экономике и управлении:

 _____ д-р техн. наук, проф. М.И. Дли
подпись _____ ФИО

«02» мая 2024 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Ответственный в филиале по работе с ЛОВЗ и инвалидами

 _____ Е.В. Зуева
подпись _____ ФИО

«02» мая 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к решению задач финансового типа по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (профиль подготовки: Прикладная экономика, финансы и бухгалтерский учет) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ОС и установленных программой бакалавриата на основе профессиональных стандартов, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачи дисциплины: ознакомить обучающихся с понятием информационных технологий; дать представление о базовых и прикладных информационных технологиях, их характерных особенностях и областях применения; сформировать представление об информационных процессах; привить навыки решения задач вычислительной математики, навыки обработки данных и анализа полученных результатов с помощью системы компьютерной математики; сформировать практические навыки работы с системой управления содержимым.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина Информационные технологии относится к *обязательной части программы*.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в средней общеобразовательной школе в процессе изучения дисциплин информатики.

Перечень последующих дисциплин и практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Б1.О.08 Моделирование экономических процессов
- Б1.О.10 Управление проектами
- Б1.О.13 Правоведение
- Б1.О.15 Информационные системы в учете и анализе
- Б1.В.04 Реинжиниринг и управление бизнес-процессами
- Б1.В.06 Основы финансовых вычислений
- Б1.В.07 Маркетинг
- Б1.В.10 Мультимедийные технологии
- Б1.В.12 Финансовое планирование и бюджетирование
- Б1.В.13 Логистика
- Б1.В.16 Экономика и организация производства
- Б1.В.17 Защита финансовой информации
- Б1.В.18 Контроллинг
- Б1.В.ДВ.03.01 Банковское дело
- Б1.В.ДВ.03.02 Государственные и муниципальные финансы
- Б1.В.ДВ.04.01 Финансовая стратегия и политика
- Б1.В.ДВ.04.02 Стратегический анализ
- ФТД.02 Практикум по прикладным автоматизированным информационным системам
- ФТД.04 Общественный проект «Обучение служением»
- Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знает: понятие информационных технологий, классификацию информационных технологий; основные функции системы компьютерной математики Умеет: решать задачи вычислительной математики с помощью прикладных программ Владеет: навыками решения задач вычислительной математики с помощью прикладных программ
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-5.1 Применяет современные информационные технологии при решении профессиональных задач	Знает: методы и средства современных информационных технологий решения профессиональных задач Умеет: выбирать и применять методы и средства современных информационных технологий при решении профессиональных задач Владеет: навыками применения современных методов и средств информационных технологий для решения профессиональных задач
	ОПК-5.2 Применяет программные средства при решении профессиональных задач	Знает: виды программных средств, применяемых для решения профессиональных задач Умеет: применять различные программные средства при решении профессиональных задач Владеет: навыками и способами использования программных средств при решении профессиональных задач
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает: виды современных информационных технологий и принципы работы с ними Умеет: применять принципы функционирования современных информационных технологий при разработке программных средств Владеет: навыками применения принципов работы современных информационных технологий при создании программных средств
	ОПК-6.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает: принципы построения и виды современных информационных технологий, используемых при решении задач профессиональной деятельности

		<p>Умеет: применять принципы построения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: навыками разработки программных средств с использованием современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>
--	--	--

Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»
 Профиль «Прикладная экономика, финансы и бухгалтерский учет»
 РПД Б1.О.06 «Информационные технологии»



4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура дисциплины:

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				
5	Б1.О.06	Информационные технологии	Эк	252	66	34	16	16		150	36	7		ЗаО	108	34	18	16			56	18	3		Эк ЗаО	360	100	52	32	16		206	54	10		20	12

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Виды промежуточной аттестации (виды контроля):

Экз - экзамен;

ЗаО - зачет с оценкой;

За – зачет;

Виды работ:

Контакт. – контактная работа обучающихся с преподавателем;

Лек. – лекционные занятия;

Лаб.– лабораторные работы;

Пр. – практические занятия;

КРП – курсовая работа (курсовой проект);

РГР – расчетно-графическая работа (реферат);

СР – самостоятельная работа студентов;

з.е.– объем дисциплины в зачетных единицах.

Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	<p>Лекционные занятия 1 семестр: 17 шт. по 2 часа: Тема 1. Понятие информационной технологии (ИТ) и принципы работы современных ИТ 1.1. Понятие информации и ИТ. Правовое регулирование в области ИТ. 1.2. Исторические этапы становления ИТ. Принципы работы современных ИТ. CASE-технологии. 1.3. Системы счисления. Кодирование данных в ИТ. 1.4. Методы и средства современных ИТ. 1.5. Понятие и характеристика алгоритмов, оценка их эффективности. Тема 2. Разработка элементов ИТ с использованием языков высокого уровня. 2.1. Синтаксис языка C#. 2.2. Типы данных в C#. 2.3. Управляющие конструкции языка C#. 2.4. Массивы и структуры в C#. 2.5. Графические возможности языка C#. 2.6. Одномерные массивы. 2.7. Двумерные массивы. 2.8. Методы в C#. Тема 3. Обеспечение качества программных средств и ИТ 3.1. Стандартизация качества ИТ. Показатели качества программных продуктов. 3.2. Обеспечение надежности программных средств и ИТ. 3.3. Тестирование ИТ: виды, стратегии, протоколы, отчеты о тестировании. 3.4. Основные направления интеллектуализации ИТ. 2 семестр: 9 шт. по 2 часа: Тема 4. Прикладные ИТ решения профессиональных задач 4.1. Обзор рынка прикладных ИТ. 4.2. ИТ извлечение информации. 4.3. ИТ транспортирования информации. 4.4. ИТ обработка информации. 4.5. ИТ хранение информации. 4.6. Мультимедийные технологии. 4.7. Геоинформационные технологии. 4.8. Технологии защиты информации. 4.9. Предметно-ориентированные ИТ.</p>
2	<p>Лабораторные работы 1 семестр: 8 шт. по 2 часа: 1. Линейные алгоритмы. 2. Разветвленные алгоритмы. 3. Циклические алгоритмы. 4. Одномерные массивы в C#. 5. Двумерные массивы в C#. 6. Применение подпрограмм. 7. Разработка программ с использованием указателей. 8. Разработка теста для программы и ее тестирование. 2 семестр: 4 шт. по 4 часа:</p>

	1. Основы работы в системе Mathcad. 2. Решение задач вычислительной математики в системе Mathcad. 3. Обработка экспериментальных данных с помощью методов регрессионного анализа. 4. Введение в веб-технологии.
3	Практические занятия 1 семестр 8 шт. по 2 часа: 1. Выбор комплектации компьютерной техники. 2. Системы счисления. 3. Кодирование данных в цифровых вычислительных машинах. 4. Разработка схем линейных и разветвленных алгоритмов. 5. Разработка схем циклических и комбинированных алгоритмов. 6. Обработка числовых массивов. 7. Работа с текстовой информацией. 8. Обработка графической информации
4	Самостоятельная работа студентов: системы счисления, правила кодирования информации в различных системах счисления; история развития теории алгоритмов; история развития языков программирования; понятие информационной системы; базовый информационный процесс представления и использования информации; CASE-технологии; телекоммуникационные технологии; введение в технологии искусственного интеллекта

Текущий контроль:

Индикаторы достижения компетенции	Вид текущего контроля	Тема
ОПК-5.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Проверка конспектов лекций и дополнительных материалов. Опрос. Тестирование	Тема 1. Понятие ИТ и принципы работы современных ИТ Тема 2. Разработка элементов ИТ с использованием языков высокого уровня. Тема 3. Обеспечение качества программных средств и ИТ.
УК-2.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Проверка конспектов лекций и дополнительных материалов. Защита лабораторной (лабораторных) работ Тестирование	Тема 3. Обеспечение качества программных средств и ИТ. Тема 4. Прикладные ИТ решения профессиональных задач.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица - Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебных занятий по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Лекции	Классическая (традиционная, информационная) лекция Интерактивная лекция (лекция-визуализация)

2	Практические занятия	Технология обучения в сотрудничестве (командная, групповая работа) Технология выполнения практических заданий индивидуально
3	Лабораторная работа	Технология выполнения лабораторных заданий индивидуально Технология выполнения лабораторных заданий в малой группе (в бригаде)
4	Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине)
5	Контроль (промежуточная аттестация: зачет и экзамен)	Технология письменного контроля, в том числе тестирование

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К промежуточной аттестации студентов по дисциплине могут привлекаться представители работодателей, преподаватели последующих дисциплин, заведующие кафедрами.

Оценка качества освоения дисциплины включает как текущий контроль успеваемости, так и промежуточную аттестацию.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Линейные алгоритмы»

Написать программы для следующих заданий:

1. Даны два ненулевых числа. Найти их сумму, разность, произведение и частное.
2. Даны два числа. Найти среднее арифметическое их квадратов и среднее арифметическое их модулей.
3. Скорость лодки в стоячей воде V км/ч, скорость течения реки U км/ч ($U < V$). Время движения лодки по озеру T_1 ч, а по реке (против течения) – T_2 ч. Определить путь, пройденный лодкой.
4. Скорость первого автомобиля V_1 км/ч, второго – V_2 км/ч, расстояние между ними S км. Определить расстояние между ними через T часов, если автомобили движутся друг от друга.
5. Скорость первого автомобиля V км/ч, второго – V_2 км/ч, расстояние между ними S км. Определить расстояние между ними через T часов, если автомобили движутся навстречу друг другу.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Разветвленные алгоритмы»

Написать программы для следующих заданий:

1. Если максимальное значение из трех введенных чисел больше 50, то найти произведение чисел, иначе – уменьшить каждое число в 2 раза.
2. Три точки на плоскости заданы своими координатами. Между какими точками расстояние наименьшее?
3. Если хотя бы два числа из трех введенных чисел положительны, то уменьшить каждое нечетное число на 1, иначе – найти сумму всех чисел.

4 Три точки на плоскости заданы своими координатами. Какая точка находится ближе всего к началу координат.

5 Ввести три действительных числа. Вывести те из них, которые ближе всего к 10.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Циклические алгоритмы»

Написать программы для следующих заданий:

1. Создайте программу для пересчета миль в километры (1 миля – 1,609344 км) от 1 до 50 миль.

2. Напишите программу для получения таблицы температур по Цельсию от 0 до 100 градусов и их эквивалентов по шкале Фаренгейта, используя формулу: $t_f = (9/5) * t_c + 32$.

3. Согласно бюллетеню Центробанка 100 евро эквивалентны Т руб. Вычислить эквивалент 2, 3, 4, ..., N руб. в долларах.

4. Шаровой резервуар с заданным внутренним радиусом R имеет N- слойную оболочку. Толщина слоев одинакова и равна H. Вычислить объем каждого сферического слоя, начиная с самого внутреннего,

объем которого $V = 4 \pi (R - H)^3 / 3$.

5. Найти расстояние от начала координат до каждой из N точек плоскости XOY, имеющих абсциссы $X=2, 4, 6, \dots, 2N$ см и расположенных на прямой $Y=Ax+B$ (коэффициенты A и B считать заданными).

Вопросы для защиты лабораторной работы «Одномерные массивы в Си»

Написать программы для следующих заданий:

1. Найти сумму и количество тех элементов массива X(n), которые больше величины P, но меньше другой величины T ($P < T$).

2. Подсчитать по отдельности суммы C1 и C2 и количества M1 и M2 отрицательных и положительных элементов заданного массива X(n).

3. Найти сумму и общее количество тех элементов массива X(n), абсолютная величина которых отличается от 10 не более, чем на 2.3.

4. В массиве Y(n) найти среднее арифметическое положительных элементов, имеющих четные номера.

5. В массиве Y(n) найти по отдельности суммы и количества элементов, значения которых соответственно больше 1 и меньше -1.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Двумерные массивы в Си»

Написать программы для следующих заданий:

1. В массиве X(n,m) изменить значения всех положительных элементов, умножив их значения на 5, а отрицательные элементы уменьшить вдвое.

2. Найти произведения четных и нечетных элементов массива X(n,m).

3. Найти среднее арифметическое не равных нулю элементов массива X(n,m) и подсчитать количество элементов с неположительными значениями.

4. В массиве Y(n,m) найти среднее арифметическое положительных элементов, имеющих нечетные номера.

5. Найти произведение средних арифметических элементов массивов X(n,m) и Y(n,m).

Вопросы для защиты лабораторной работы «Применение процедур и функций при разработке программ»

Написать программы для следующих заданий:

1. Три круга заданы своими радиусами R1, R2, R3. Вычислить площади кругов и опре-

делить, какой круг имеет большую площадь. Вычисление площади оформить в виде процедуры с параметрами.

2. Даны действительные числа s, t . С помощью функции получить $K = g(1.2, s) + g(s, t) - g(2s-1, st)$.

3. Три окружности заданы своими радиусами R_1, R_2, R_3 . Вычислить длины окружностей и определить, какая окружность имеет меньшую длину. Вычисление длины окружности оформить в виде процедуры с параметрами.

4. Дано действительное число y . С помощью функции получить $z = 1.7 * t * 0.25 * 2t(1 - y)$.

5. Два прямоугольника заданы своими сторонами. Вычислить периметр и площадь каждого прямоугольника и определить, какой из прямоугольников имеет больший периметр. Использовать процедуру с параметрами.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Разработка программ с использованием косвенной адресации»

Написать программы для следующих заданий используя механизм указателей:

1. Ввести N чисел. Найти среднее арифметическое отрицательных чисел.
2. Ввести N чисел. Найти первое максимальное число и его номер.
3. Ввести N чисел. Определить, является ли введенная последовательность невозрастающей.
4. Ввести N чисел. Подсчитать количество случаев, когда значение числа больше его номера.
5. Ввести N чисел. Определить, является ли введенная последовательность геометрической прогрессией с первым членом A и знаменателем B .

Вопросы для защиты лабораторной работы «Разработка теста для программы и ее тестирование»

Написать программы и выполнить их тестирование для следующих заданий:

1. Ввести N чисел. Для каждого из N чисел определить его отношение к заданному числу A (больше, меньше, равно).
2. Ввести N чисел. Посчитать количество случаев, когда номер числа больше его значения.
3. Ввести N чисел. Найти по отдельности количество четных и нечетных чисел.
4. Ввести N чисел. После ввода каждого числа выводить сообщение о его четности.
5. Ввести N чисел. Подсчитать количество чисел с нулем на конце.

Примеры контрольных вопросов для защиты лабораторной работы «Основы работы в системе Mathcad»

1. Чем отличается глобальное и локальное определение переменных? С помощью каких операторов определяются?
2. С помощью каких операторов можно вычислить интегралы, производные, суммы и произведения? Как определить дискретные переменные с произвольным шагом? Какой шаг по умолчанию?
3. Как определить индексированную переменную? Какая системная переменная определяет нижнюю границу индексации элементов массива?
4. Как построить графики: поверхности; полярный; декартовый?
5. Как построить несколько графиков в одной системе координат?
6. Как изменить масштаб графика? Как определить координату точки на графике?
7. Какие функции используются для построения трехмерных графиков?

8. Какие функции для решения одного уравнения в Mathcad вы знаете? В чем их отличие?
9. Какие аргументы функции «root» не обязательны? Как изменить точность, с которой функция «root» ищет корень?
10. В каких случаях Mathcad не может найти корень уравнения?

Примеры контрольных вопросов для защиты лабораторной работы «Решение задач вычислительной математики в системе Mathcad»

1. Назовите функции для решения систем уравнений в Mathcad и особенности их применения.
2. Какой знак равенства используется в блоке решения? Какой комбинацией клавиш вставляется в документ? Какие выражения не допустимы внутри блока решения уравнения?
3. Опишите способы использования функции «Find».
4. В каких случаях Mathcad не может найти решение системы уравнений?
5. Дайте сравнительную характеристику функциям «Find» и «Minerr».
6. Назовите функции для решения систем дифференциальных уравнений в Mathcad и особенности их применения.
7. Дайте сравнительную характеристику различных функций для решения систем дифференциальных уравнений.

Примеры контрольных вопросов для защиты лабораторной работы «Обработка экспериментальных данных с помощью методов регрессионного анализа»

1. Для чего используются функции «corr», «intercept», «slope» в системе Mathcad?
2. Какая функция в системе Mathcad предназначена для построения регрессии общего вида?
3. Функции Mathcad для построения полиномиальной регрессии.
4. Какая функция в системе Mathcad предназначена для построения нелинейной регрессии?
5. Для чего предназначена функция «submatrix» в системе Mathcad?
6. Укажите каким образом в системе Mathcad вычисляются частные производные?

Примеры контрольных вопросов для защиты лабораторной работы «Введение в веб-технологии»

1. Что вы понимаете под веб-технологиями?
2. Опишите основные виды веб-технологий.
3. Выделите группы инструментальных средств и ресурсов для разработки веб-приложений.
4. Дайте определение CMS- системы.
5. Опишите основные преимущества и недостатки систем управления содержанием (контентом).

Пример теста по теме «Понятие информационных технологий»

1. Укажите основную задачу, решаемую на основе информационных технологий:
 - автоматизация информационных процессов
 - построение информационной модели предметной области
 - создание информационной системы
 - обеспечение рационального и эффективного использования информации
2. Информационные технологии рассматриваются как система, включающая:
 - цель
 - предмет
 - средства
 - базовые технологические процессы
 - базовые информационные технологии
 - специализированные информационные технологии

- инструментальную базу

3. Верно ли утверждение – «Методология информационной технологии включает в себя технологическую документацию»:

- верно
- не верно

4. На каком уровне рассмотрения информационных технологий решается задача создания комплекса взаимосвязанных моделей информационных процессов?

- теоретический
- исследовательский
- прикладной

5. Конкретная информационная технология обладает комплексным составом компонентов, поэтому целесообразно определить:

- ее структуру и состав
- базовые технологические операции
- средства реализации

6. Средства реализации информационных технологий можно разделить на:

- методические
- информационные
- математические
- алгоритмические
- технические
- программные
- предметные
- прикладные
- специализированные

7. Какие средства реализации информационных технологий обеспечивают эффективное представление предметной области:

- методические
- информационные
- математические
- алгоритмические
- технические
- программные

8. Верно ли следующее утверждение: «Пакетная информационная технология предоставляет возможности пользователю влиять на обработку данных»?

- верно
- не верно

9. Укажите классификационный признак, в соответствии с которым выделяют локальные, многоуровневые (иерархические) и распределенные информационные технологии:

- степень централизации технологического процесса
- тип предметной области
- степень охвата автоматизированной информационной технологией задач управления
- класс реализуемых технологических функций (операций)
- тип пользовательского интерфейса
- способ построения сети

10. Укажите классификационный признак, позволяющий рассматривать информационные технологии в соответствии с решением задач прикладного характера и имеющимся прикладным программным обеспечением (текстовые и графические редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных, мультимедийные системы, гипертекстовые системы и др.):

- степень централизации технологического процесса

- тип предметной области
- степень охвата автоматизированной информационной технологией задач управления
- класс реализуемых технологических функций (операций)
- тип пользовательского интерфейса
- способ построения сети

Результаты текущего контроля по вышеуказанным в разделе 4 видам фиксируются с использованием трехбалльной системы (0, 1, 2) в виде контрольных недель - при принятой в филиале системе на 6-й и 12-й учебной неделе семестра, а также учитываются преподавателем при осуществлении промежуточной аттестации по настоящей дисциплине.

Форма промежуточной аттестации по настоящей дисциплине – экзамен в 1-м семестре и зачет с оценкой во 2-м семестре.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к экзамену)

1. Понятие информации и информационной технологии.
2. Правовое регулирование в области ИТ.
3. Исторические этапы становления ИТ.
4. Принципы работы современных ИТ. Методы и средства современных ИТ.
5. Современные CASE-технологии – определение, виды, области применения.
6. Системы счисления, применяемые в ИТ.
7. Кодирование данных в ИТ.
8. Алгоритм, свойства алгоритмов, виды алгоритмов.
9. Синтаксис языка C#.
10. Типы данных в C#.
11. Управляющие конструкции языка C#.
12. Массивы и структуры в C#.
13. Графические возможности языка C#.
14. Одномерные массивы. Ввод, вывод. Блок-схема, программа.
15. Двумерные массивы. Ввод, вывод. Блок-схема, программа.
16. Нахождение максимального элемента массива. Блок-схема, программа.
17. Алгоритм слияния двух упорядоченных массивов. Блок-схема, программа.
18. Сортировка, основные понятия. Эффективность сортировок.
19. Метод прямого выбора. Блок-схема, программа.
20. Улучшения метода прямого обмена. Шейкерная сортировка. Блок-схема, программа.
21. Методы в C#.
22. Стандартизация качества ИТ. Показатели качества программных продуктов.
23. Обеспечение надежности программных средств и ИТ.
24. Тестирование ИТ: виды, стратегии, протоколы, отчеты о тестировании.
25. Основные направления интеллектуализации ИТ.
26. Принципы объектно-ориентированного анализа прикладных областей.

Пример практических заданий, выносимых на экзамен, для проверки практических умений и навыков студентов по дисциплине

1. Дана матрица В размера $n*m$, где $n,m \leq 15$. Написать программу, которая ищет минимальный элемент.
2. Ввести строку символов и заменить в каждом слове первую букву, на букву «В». Записать в текстовый файл исходную строку и измененную.

3. Дана матрица Q размера $n \times m$, где $n, m \leq 15$. Сформировать матрицу-строку, содержащую суммы элементов строк матрицы Q .
4. Дана матрица-строка Q размера n , где n – любое (использовать указатели). Элементы матрицы вводятся вручную. Найти среднее арифметическое sr элементов матрицы. Оформить вычисление sr в виде метода.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к зачету)

1. Возникновение и этапы становления информационных технологий.
2. Определение и задачи информационной технологии.
3. Информационные технологии как система.
4. Классификация информационных технологий.
5. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели.
6. Извлечение информации.
7. Транспортирование информации.
8. Принципы построения телекоммуникационных протоколов TCP/IP.
9. Обработка информации.
10. Хранение информации: характеристика, основные понятия, уровни представления информации.
11. Хранение информации: классификация БД, основные стандарты СУБД.
12. Хранение информации: основные принципы организации хранилищ данных, основные функции репозитариев.
13. Представление и использование информации.
14. Мультимедиа технологии.
15. Геоинформационные технологии.
16. Технологии защиты информации.
17. CASE- технологии.
18. Телекоммуникационные технологии.
19. Введение в технологии искусственного интеллекта.
20. Прикладные информационные технологии.
21. Понятие информационной системы.

Пример практических заданий, выносимых на зачет, для проверки практических умений и навыков студентов по дисциплине

Задание 1.

Согласно варианту задания, необходимо построить графики функций и решить следующие задачи вычислительной математики: найти символьные производные от функции и вычислить их значения в соответствующей точке; определить корень уравнения с использованием встроенной функции.

Задание 2.

Согласно варианту задания, необходимо построить графики функций и решить следующие задачи вычислительной математики: вычислить пределы; найти частные производные от функций.

Задание 3.

Согласно варианту задания, необходимо построить графики функций и решить следующие задачи вычислительной математики: найти интегралы, определить корень уравнения на заданном интервале.

Задание 4.

Определить корень уравнения на заданном интервале, с использованием встроенной функции; определить корень уравнения по формуле Ньютона на заданном интервале, используя элементы программирования; сравнить полученные результаты.

Задание 5.

По заданным экспериментальным данным, используя метод построения простой линейной регрессии с использованием предварительной линеаризации, определить коэффициенты регрессии, построить графики экспериментальной и расчетной зависимостей, рассчитать коэффициент корреляции, определить суммарную ошибку расчетов.

В филиале используется система с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено".

Применяемые критерии оценивания по дисциплинам (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «эталонный».
«хорошо»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом не принципиальные ошибки. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «продвинутый».
«удовлетворительно»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, знакомому с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившему погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившему другие практические задания из того же раздела дисциплины. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».
«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебное и учебно-лабораторное оборудование

Для проведения лекционных занятий

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; демонстрационным оборудованием: персональным компьютером (ноутбуком); переносным (стационарным) проектором.

Для проведения практических занятий

Учебная аудитория для практических занятий, выполняемых в компьютерном классе, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональными компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС.

Для проведения занятий лабораторного типа

Учебная аудитория для лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональными компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональными компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;
- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература.

1 Залогова Л. А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка С# : учебное пособие / Л. А. Залогова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-4757-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126160> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Исакова А.И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ). – Томск : ТУСУР, 2013. – 207 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480610> (дата обращения: 13.01.2021). – Библиогр.: с. 197-198. – Текст : электронный.

Дополнительная литература.

1 Городня Л. В. Парадигма программирования : учебное пособие для вузов / Л. В. Городня. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6680-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151660> (дата обращения: 24.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Пожарская Г.И. МATHCAD 14: Основные сервисы и технологии / Г.И. Пожарская, Д.М. Назаров. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУ-ИТ», 2016. – 139 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429120> (дата обращения: 13.01.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Список авторских методических разработок.

1 М.Ю. Лебедева, комплект лекций по дисциплине «Информационные технологии» в формате мультимедийных презентаций, расположен на кафедральных ресурсах в ауд. 210.

2 Пучков А.Ю. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии» в формате docx, расположен на кафедральных ресурсах в ауд. 210.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер из- ме- не- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	из- ме- нен- ных	за- ме- нен- ных	но- вых	ан- ну- ли- ро- ванн ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10