

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.08.2024 15:43:28  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0b1a14e714f1b10e205

Шифр ОПОП: 2011.08.03.01.01

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020  
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.О.07  
(шифр дисциплины из учебного плана)

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Информатика**

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

**Составитель:**

старший преподаватель

(должность)

кафедры Высшей математики и информатики

(наименование кафедры)

Л.М. Коврижных

(И.О.Фамилия)

**Одобрена:**

Ученым советом

Гидротехнического факультета

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

число

месяц

год

Председатель совета

А.Ю. Кудряшов

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры Высшей математики и информатики

(наименование кафедры)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

число

месяц

год

Заведующий кафедрой

О.И. Линевиц

(И.О.Фамилия)

**Согласована:**

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП по направлению 08.03.01

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

«Строительство»

Д. Т. Н.

(ученая степень)

профессор

(ученое звание)

Ю.И. Бик

(И.О.Фамилия)

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний по основам теории информатики. В рамках дисциплины осваивается умение применять в профессиональной деятельности информационные технологии и ресурсы, производится объединение знаний законов обработки информации с освоением программных продуктов.

В результате изучения дисциплины у студентов формируется фундамент современной информационной культуры; вырабатываются устойчивые навыки работы на персональном компьютере (ПК) с современными типовыми программными продуктами.

## 1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модулю), как часть результата освоения образовательной программы:

### 1.2.1 Универсальные компетенции (УК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	I-III	<b>Знать:</b> основные задачи и методы их решения в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> выделять и систематизировать основные идеи в поставленных задачах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач <b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки, систематизации и критического анализа информации в области профессиональной деятельности, в том числе и в междисциплинарных областях

### 1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	I-III	<p><b>Знать:</b> Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки информации. Способы представления данных, их преобразование и использование. Технические и программные средства реализации информационных процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять основные операции по обработке и использованию данных. Использовать программные продукты и ресурсы сети интернет при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> Основными методами и средствами получения, хранения и обработки информации. Навыками работы с прикладными программами для решения профессиональных задач.</p>

*1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):*

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции.

*1.2.4. Профессиональные компетенции специализации (ПКС):*

Дисциплина не формирует компетенции специализации.

*1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):*

Дисциплина не формирует компетентности МК ПДНВ.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части  
(базовой, вариативной или факультативной)

основной профессиональной образовательной программы.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

Для очной формы обучения:  
(очной или заочной)

Форма контроля						з.е.	Итого акад. часов													Курс 1												
																				Сем. 1						Сем. 2						
Экзамен	Зачет	Зачеты с оценкой	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	По плану	Контакт. часы	Ауд.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль
2	1					5	5	36	180	113	105	8	31	36	2	72	45	15	30		3	24		3	108	60	20	40		5	7	36

Для заочной формы обучения:  
(очной или заочной)

Форма контроля						з.е.	Итого акад. часов										Курс 1										
																	Летняя сессия										
Экзамен	Зачет	Зачеты с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт. часы	Ауд.	КСР	СР	Контроль	з.е. на курсе	Итого	Ауд	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Формы контр.		
1						5	5	36	180	180	30	26	4	132	18	5	180	26	8	18		4	132	18	э		

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

**4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):**

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Лекции		ПЗ		ЛР		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
<i>1 курс, 1 семестр (для очной формы обучения)</i>									
1	Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология.	2	1	-	-	2	2	2	4
2	Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение. Компьютерные сети и защита информации.	2	1	-	-	4	2	2	10
3	Прикладные программные средства.	11	2	-	-	24	4	20	46
<b>ВСЕГО 1 курс (1 семестр):</b>		<b>15</b>				<b>30</b>		<b>24</b>	
<i>1 курс, 2 семестр (для очной формы обучения)</i>									
4	Основы программирования	10	2			22	5	5	40
5	Средства автоматизации научно-исследовательских работ	10	2	-	-	18	5	2	32
<b>ВСЕГО 1 курс (2 семестр):</b>		<b>20</b>				<b>40</b>		<b>7</b>	
<b>ИТОГО</b>		<b>35</b>	<b>8</b>			<b>70</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>132</b>

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

#### **4.2. Содержание разделов и тем дисциплины**

**Раздел 1** Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология [1,2].

Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Кодирование информации.

**Раздел 2** Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение. Компьютерные сети и защита информации. [1,2].

Логические основы ЭВМ. Архитектура, состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Запоминающие устройства: классификация,

принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

Классификация программного обеспечения. Базовое (системное) программное обеспечение. Сервисное программное обеспечение. Утилиты. Архиваторы. Инструментальное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение.

Однозадачные, многозадачные, сетевые операционные системы. Операционная система Windows, ее файловая система. Стандартные и служебные программы Windows.

### **Раздел 3** Прикладные программные средства. [1,2,5,6,7].

Правила редактирования текстовых документов. Элементы окна текстового процессора. Ввод и редактирование текста. Форматирование и обрамление символов и абзацев. Оформление страницы документа. Инструменты графического векторного редактора. Работа с таблицами в текстовом редакторе. Проверка орфографии, автотекст, автокоррекция. Буфер обмена. Создание и применение стилей. Стили и форматирование. Создание оглавлений.

Назначение электронных таблиц. Структура окна электронных таблиц. Ввод и редактирование данных в электронной таблице. Использование контекстного меню. Типы данных, используемые форматы данных. Строка формул, адресация ячеек. Имя ячейки. Автоматическое заполнение и выделение ячеек. Мастер функций. Перемещение и копирование формул.

Построение диаграмм. Работа с формулами и функциями. Основные математические функции. Использование графиков для решения задач интерполяции и экстраполяции. Вывод на диаграмму уравнения и достоверности аппроксимации. Создание текста и рисунка. Изменение наименования листов. Создание макроса. Назначение кнопки пользователя макросу. Форматирование ячеек и таблиц. Решение уравнений, систем уравнений средствами анализа данных. Методы оптимизации в Excel.

Организация баз данных. Понятие базы данных. Основные объекты базы данных. Функции базы данных. Виды базы данных. Реляционные базы данных. Построение реляционной базы данных. Создание объектов базы данных в режиме конструктора, мастера и т.д. Понятие ключевых полей. Типы связей между таблицами.

### **Раздел 4** Основы программирования [1,2,4,7].

Этапы решения задач на компьютерах. Понятие и свойства алгоритма, способы записи алгоритма. Основные алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся и циклическая.

Типы данных, управляющие структуры программирования. Объектно-ориентированный подход к программированию. Интегрированная среда разработки языка программирования высокого уровня. Работа с формами и управляющими элементами. Структура языка программирования. Арифметические и логические операторы. Простейшие конструкции языка. Стандартные функции.

Программирование арифметических выражений. Создание собственного формата данных. Использование функции для ввода данных. Использование функции для выдачи окна сообщений. Операторы передачи управления. Оператор условного и безусловного перехода. Операторы цикла. Вложенные циклы. Виды оператора цикла с условием. Графические методы. Массивы. Объявление элементов. Формирование элементов и вывод элементов массива на экран. Основные приёмы работы с массивами. Строковые переменные. Использование общих процедур. Типы процедур.

## Раздел 5 Средства автоматизации научно-исследовательских работ [1,2,5].

Приёмы работы в текстовом, формульном, графическом редакторах пакета математических расчётов. Переменные и константы. Встроенные функции и функции пользователя. Массивы в пакете (векторы и матрицы). Типы переменных (простые, системные, глобальные, размерные). Графика в пакете математических расчётов, приёмы форматирования графиков. Использование пакета математических расчётов для решения численных задач.

### 4.3. Содержание лабораторных работ

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ
<i>1 курс, 1 семестр – очная форма обучения</i>	
1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология.	Решение задач на измерение информации. Задачи с вероятностным подходом. Использование формулы Шеннона. Системы счисления [1,2].
2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение. Компьютерные сети и защита информации.	ОС Windows и её основные характеристики. Управление объектами Windows: файлами, папками, документами и дисками, ярлыками. Обслуживание файловой структуры[1,2].
	Работа с приложениями операционной системы Windows[1,2].
3. Прикладные программные средства	Текстовый процессор Word [1,2,7]. Основные элементы окна Word. Правила ввода и форматирования текста.
	Виды документа. Стили и форматирование.
	Использование панели инструментов Рисование.
	Таблицы. Создание таблиц, преобразование. Колонки.
	Списки, типы списков. Создание, изменение. Многоуровневые

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ
	<p>списки с заголовками.</p> <p>Вставка и редактирование математических формул, таблиц, диаграмм, фигур и других объектов.</p> <p>Табличный процессор Excel [1,2,6,7] Рабочая книга Excel и её основные элементы. Работа с ячейками: выделение, форматирование, удаление, вставка..</p> <p>Абсолютные и относительные ссылки на ячейки в Excel. Работа с функциями и формулами.</p> <p>Построение и редактирование диаграмм и графиков в системе Excel. Виды диаграмм.</p> <p>Знакомство со средствами анализа данных («Подбор параметров» и «Поиск решения»).</p> <p>СУБД Access[1,2,7] Основные объекты Базы данных Access. . Создание таблиц в БД Access.</p> <p>Создание запросов, использование вычисляемых полей. Формы и отчёты в БД Access. Схема данных, задание связей между таблицами.</p>
<i>1 курс, 2 семестр (для очной формы обучения)</i>	
4. Основы программирования	Свойства элементов и их применение в программе (4час.)
	Применение MsgBox и InputBox.
	Создание приложения «Редактор»
	Вычисление значений математических функций и применение условного оператора.
	Создание приложения «Вычисления»
	Применение строковых функций.
	Применение циклов For, While(Until).
	Применение циклов с использованием условного оператора и строковых функций.
	Создание итогового проекта по объектно-ориентированному программированию (4час.) [2]
5. Средства автоматизации научно-исследовательских	Оператор присваивания.
	Условный оператор

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ
работ	Оператор цикла
	Одномерные массивы (4 час.)
	Двухмерные массивы (4 час.)
	Построение графиков функций одной переменной
	Форматирование графиков функций одной переменной [2,7]

#### **4.4 Содержание практических занятий**

Не предусмотрены

#### **4.5 Курсовой проект (работа)**

Не предусмотрен

#### **4.6. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы**

В самостоятельную работу студента входит подготовка к лабораторным занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала.

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ, при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

#### **5 Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

##### **5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)**

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
УК-1	I - Формирование знаний	1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология.	Зачет по дисциплине, 1-й семестр Экзамен по дисциплине, 2-й семестр
	II-Формирование способностей	2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение. Компьютерные сети и защита информации.	
	III-Интеграция способностей	3. Прикладные программные средства	Выполнение лабораторных работ

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
		4. Основы программирования 5. Средства автоматизации научно-исследовательских работ	
ОПК-2	I - Формирование знаний	1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология. 2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение. Компьютерные сети и защита информации.	Зачет по дисциплине, 1-й семестр Экзамен по дисциплине, 2-й семестр
	II-Формирование способностей	3. Прикладные программные средства 4. Основы программирования	Выполнение лабораторных работ
	III-Интеграция способностей	5. Средства автоматизации научно-исследовательских работ	

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

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	I-Формирование знаний	Зачет в 1-м семестре	Итоговый балл	Итоговый балл «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоено». Итоговый балл «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоено».	Дихотомическая шкала «освоена – не освоена».

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	II-Формирование способностей	Выполнение лабораторных работ	Итоговый балл	Итоговая оценка « <b>освоено</b> » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>освоено</b> ». Итоговая оценка « <b>не освоено</b> » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>не освоено</b> ».	Дихотомическая шкала « <b>освоена – не освоена</b> ».
	III – Интеграция способностей	Экзамен во 2-ом семестре	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>освоено</b> ». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>не освоено</b> ».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
		Выполнение лабораторных работ	Итоговый балл	Итоговая оценка « <b>освоено</b> » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>освоено</b> ». Итоговая оценка « <b>не освоено</b> » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>не освоено</b> ».	Дихотомическая шкала « <b>освоена – не освоена</b> ».
ОПК-2	I-Формирование знаний	Зачет в 1-м семестре	Итоговый балл	Итоговый балл « <b>зачтено</b> » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>освоено</b> ». Итоговый балл « <b>не зачтено</b> » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>не освоено</b> ».	Дихотомическая шкала « <b>освоена – не освоена</b> ».

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	II-Формирование способностей	Выполнение лабораторных работ	Итоговый балл	Итоговая оценка «освоено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>освоено</b> ». Итоговая оценка « <b>не освоено</b> » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>не освоено</b> ».	Дихотомическая шкала « <b>освоена – не освоена</b> ».
	III – Интеграция способностей	Экзамен во 2-ом семестре	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>освоено</b> ». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>не освоено</b> ».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
		Выполнение лабораторных работ	Итоговый балл	Итоговая оценка «освоено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>освоено</b> ». Итоговая оценка « <b>не освоено</b> » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « <b>не освоено</b> ».	Дихотомическая шкала « <b>освоена – не освоена</b> ».

**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**

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

*ЭТАП I - Формирование знаний*

Примерные вопросы для подготовки к экзамену:

1. Понятие информации, свойства информации.
2. Семантический аспект информации
3. Свойства алгоритма. Наиболее наглядные способы записи алгоритма
4. Средства анализа данных («Подбор параметров» и «Поиск решения») в электронных таблицах
5. Примеры использования пакета математических расчётов для решения численных задач.

### ЭТАП II - Формирование способностей

Типовые вопросы при выполнении лабораторных работ

1. Выберите правильный ответ:

Под обработкой информации понимают...		
a.	<input type="checkbox"/>	процесс передачи информации от одного объекта к другому
b.	<input type="checkbox"/>	процесс организации сохранности информации
c..	<input type="checkbox"/>	процесс взаимодействия носителя информации и внешней среды
d.	<input type="checkbox"/>	процесс планомерного изменения содержания или формы представления информации

2. Для получения прогноза посещаемости музея за месяц наиболее подходят методы \_\_\_\_\_ моделирования:

a.	<input type="checkbox"/>	графического
b.	<input type="checkbox"/>	статистического
c..	<input type="checkbox"/>	дискретного
d.	<input type="checkbox"/>	имитационного

3. Приведены данные производительности за ряд лет. Определить, в каком году производительность будет равна 255 тыс тонн

Год	2002	2004	2009	2011	2013	2014	2015
пр-сть (тыс тонн)	200	204	215	220	225	228	232

Запишите число:

Ответ:	
--------	--

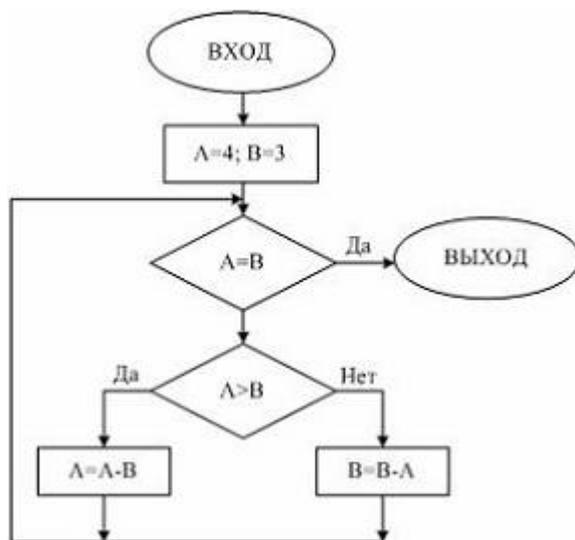
### ЭТАП III - Интеграция способностей

Типовые задания для лабораторных работ

1. Составить блок-схему и записать алгоритм в виде программного кода для нахождения максимального числа из предложенных трёх чисел.
2. Решить нелинейное уравнение на интервале от 0,5 до 1,5, используя средства анализа данных:

$$\sin^2(x) - \sqrt[3]{\pi - 2x} = 0$$

3. Какие значения примут переменные А и В в результате работы алгоритма, представленного в виде блок-схемы:



**5.3.2. ОПК-2** Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

*ЭТАП I - Формирование знаний*

Примерные вопросы для подготовки к экзамену:

1. Понятие информации, свойства информации.
2. Единицы измерения информации, единицы хранения информации. Графическая операционная среда Windows.
3. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
4. Основные алгоритмические конструкции (линейная, ветвления, повторения).
5. Правила работы с текстовым процессором
6. Рабочая книга Excel и её основные элементы и приёмы работы
7. Понятие СУБД Microsoft Access (системы управления реляционной базой данных).

*ЭТАП II - Формирование способностей*

Типовые вопросы при выполнении лабораторных работ

1. При разработке программного продукта на этапе постановки задачи ...

a.		определяется состав и форма представления входной, промежуточной и выходной информации
b.		разрабатывается математическая модель
c..		выбирается алгоритм реализации задачи
d.		выполняется тестирование алгоритма на контрольном примере

2. Для решения уравнения с одним неизвестным в Excel можно использовать опцию:

a.	Подбор параметра
b.	Трендовый анализ
c..	Матричные операторы
d.	Сценарии

3. Какими статистическими инструментами в Excel можно анализировать тренды (тенденции) и делать прогнозы, а также получать представление о степени достоверности отображаемых на диаграмме данных

a.	сервис – поиск решения
b.	сервис – подбор параметра
c..	вставка – диаграмма
d.	использовать линию тренда

4. Форматирование текста при работе в текстовом процессоре – это ...

a.	установка параметров фрагмента текста, которые определяют его внешний вид
b.	установка параметров страницы
c..	поиск и исправление синтаксических ошибок
d.	конвертация текстового файла из одного формата в другой

5. Основными объектами базы данных являются...

a.	отношение, нормальная форма, запись
b.	ключ, поле, точность, безопасность
c..	таблица, форма, запрос, отчет
d.	запись, файл, структура, модель

### *ЭТАП III - Интеграция способностей*

Типовые задания для лабораторных работ

1. Решите систему линейных алгебраических уравнений:

$$\begin{cases} 17,2x + 4,74y - 1,02z = 47,6 \\ 3,6x - 7,81y - 4,1z = -12,13 \\ -2,9x + 6,3y + 5,81z = 18,91 \end{cases}$$

2. Используя пакет математических расчётов решите уравнение  $f(x) = 0$  с точностью 0,001, где

$$f(x) = \frac{\sqrt[3]{x + \pi}}{2e} + x$$

3. Создайте базу данных «Сотрудники» с полями Фамилия, Имя, Отчество, Год Рождения. С помощью запроса определите ФИО сотрудников, возраст которых меньше среднего возраста всех сотрудников.

4. Используя графические методы алгоритмического языка постройте график функции

$$y = \frac{\sin^2 x - 4e}{3\pi}$$

на интервале  $[-10; 10]$ .

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

### **5.4.1 Методика оценки зачета по дисциплине**

Зачет в 1-м семестре принимается при условии выполнения учебного графика (выполнение и защита всех лабораторных работ).

Оценка «зачтено» соответствует успешному выполнению всех лабораторных работ, а также освоению теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно. При несоблюдении данных условий студенту выставляется оценка «не зачтено».

### **5.4.2 Методика оценки экзамена по дисциплине**

Экзамен во 2-м семестре принимается при условии выполнения учебного графика (выполнение лабораторных работ).

Экзамен по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний и практическую часть, направленную на оценку умений и навыков, характеризующих 1-3 этапы формирования компетенций УК-1 и ОПК-2.

Итоговая оценка экзамена со значениями **«не удовлетворительно»**, **«удовлетворительно»**, **«хорошо»** и **«отлично»** выставляется на основе итогового теста по всем темам дисциплины.

Допуск к участию в итоговых испытаниях осуществляется в случае успешного выполнения и защиты всех лабораторных работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.

Оценка **«хорошо»** и **«отлично»** соответствует успешному освоению всех знаний, умений и навыков, необходимых для формирования всех этапов компетенции предусмотренных основной образовательной программой в рамках данной дисциплины.

Экзаменационное испытание представляет собой тест, включающий теоретические вопросы и практические задания.

Объем теста 18 вопросов. Продолжительность проведения теста – 1 час.

В рамках процедуры тестирования обучающийся получает вопросы в виде открытой или закрытой формы. Для каждого вопроса определяет один или несколько правильных с его точки зрения вариантов ответа, либо в поле ввода набирает результат выполнения практического задания.

Если обучающийся отметил правильный (правильные) варианты ответа, то ответ на данный вопрос (задание) считается правильным. Если обучающийся отметил неправильный вариант ответа на вопрос теста, то ответ на данный вопрос считается неправильным. Если обучающийся отметил несколько вариантов ответа, и хотя бы один из вариантов оказался неверным, то весь ответ на данный вопрос считается неправильным.

Оценка **«отлично»** выставляется при наборе не менее 85 %, **«хорошо»** – при наборе не менее 65 %, **«удовлетворительно»** – при наборе не менее 50 %, **«неудовлетворительно»** – при наборе менее 50 %.

### 5.4.3 Методика оценки лабораторной работы

Все разделы лабораторной работы должны быть выполнены в полном объеме, а также получены ответы на контрольные вопросы по данной тематике. При защите лабораторных работ студенту задается два-три вопроса по теме лабораторной работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, лабораторная работа считается зачтенной.

### 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### а) основная учебная литература

1. **Гаврилов, М.В.** Информатика и информационные технологии : Учебник / Гаврилов Михаил Викторович, Климов Владимир Александрович ; М.В. Гаврилов [и др.]. - 4-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 383. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. - Internet access. - ISBN 978-5-534-00814-2 : 729.00. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-431772>
2. **Симонович С. В.** Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2011. — 640 с.: ил.

#### б) дополнительная учебная литература

3. **Гурьяшова, Р.Н.** Информатика. Теоретический курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Н. Гурьяшова, В.И. Логинов, Е.Ю. Седова. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2013. — 84 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44865>. — Загл. с экрана.

### 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

4. **Умрихин, В.П.** Лабораторный практикум по VISUAL BASIC [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Умрихин Виктор Павлович, Умрихина Елена Викторовна ; В. П. Умрихин, Е. В. Умрихина ; М-во трансп. Рос. Федерации, Новосиб. гос. акад. вод. трансп. - Новосибирск : НГАВТ, 2005. - 27 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

### 8 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

5. **Коврижных, А.М., Коврижных, Л.М.** [Текст] : Численное решение уравнений и систем на ПК (в QBasic, Visual Basic, Excel и Matcad) : учеб.-метод. пособие / Коврижных Александр Михайлович, Коврижных Леонид Михайлович ; А. М. Коврижных, Л. М. Коврижных ; М-во трансп. Рос. Федерации, НГАВТ. - Новосибирск : НГАВТ, 2003. - 61 с.
6. **Умрихин, В.П.** Лабораторный практикум по электронным таблицам Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Умрихин Виктор Павлович, Королькова Любовь Алексеевна, Бушманова Валентина Никифоровна ; В. П. Умрихин, Л. А. Королькова, В. Н. Бушманова ; М-во трансп. Рос. Федера-

ции, НГАВТ. - Новосибирск : НГАВТ, 2003. - 71 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

7. Российский образовательный федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/subjects/information.html>, свободный. – Загл. с экрана.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

8. Операционная система Microsoft Windows © Microsoft Corporation. All Rights Reserved. (<http://www.microsoft.com>).
9. Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, табличный процессор, базы данных, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
10. Электронно-библиотечные системы «Лань» <https://e.lanbook.com/>, «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.
11. Пакет математических вычислений.

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий с указанием номера кабинета и корпуса, в котором они расположены	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа (Учебно-лабораторный корпус №2, ауд. 602, 603, 605, 607)	Компьютерное оборудование с необходимым программным и методическим обеспечением.
Помещение для самостоятельной работы (Учебно-лабораторный корпус №2, ауд. 603)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.