

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Информатика» продиктовано необходимостью формирования у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию вычислительной техники. Подготовка бакалавра в современных условиях должна ориентироваться на широкое использование средств вычислительной техники и новых информационных технологий, обеспечивающих автоматизацию профессиональной деятельности.

Целью изучения дисциплины «Информатика» в сельскохозяйственном вузе является освоение студентами основ информационных технологий и приобретение практических навыков для их эффективного применения в профессиональной деятельности, а также для непрерывного, самостоятельного повышения уровня квалификации на основе современных образовательных и иных информационных технологий.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование личности студента, развитие его интеллекта, способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- формирование представлений о месте и роли информатики и информационных технологий в современном информационном обществе;
- формирование умения ставить информационно-вычислительные задачи, правильно выбирать методы и средства их решения;
- освоение студентами современных средств вычислительной техники и прикладного программного обеспечения;
- освоение основ технологии разработки прикладных программных продуктов: алгоритмизации, программирования и решение задач на ПЭВМ;
- освоение приемов работы с популярными современными программными приложениями.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.13 «Информатика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» предусмотренного учебным планом.

Дисциплина изучается в 1 семестре на I курсе заочной формы обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации необходимой, для решения поставленных задач. Выбирает вариант решения задачи на основе критического анализа и системного подхода.
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и предоставлять экспериментальные данные и результаты испытаний..	Проводит в сфере своей профессиональной деятельности измерения и наблюдения, в том числе с применением современных методик и оборудования. Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные и результаты испытаний, делает обоснованные выводы
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. Выбирает и применяет программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.
для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	1 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		10	10	10
в том числе:	Лекции	4	4	4
	Лабораторные работы	6	6	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		98	0,25	98
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	58		58
	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям	18		18
	Выполнение тестовых заданий	18		18
СРС в сессию:	зачет	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, час.		108	10,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3		3

4.2 Тематический план лекционных занятий

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
Модуль 1 «Основы теории информации и кодирования, технические средства реализации информационных процессов»		
1.	Ресурсы локальной сети Университета. Обзор возможностей. Ресурсы образовательного портала Самарского ГАУ. Электронная образовательная среда. Понятие информации, ее измерение. Формы и способы представления информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации Кодирование информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Представление чисел в компьютере. Двоичное кодирование текстовой информации. Архитектура ПК. Состав и назначение основных элементов ПК.	2
Модуль 2 «Классификация ПО. Инструментальное ПО. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня»		
2.	Классификация программного обеспечения. Этапы подготовки задач к решению на компьютере. Классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Основные конструкции алгоритмических языков высокого уровня. Типы данных. Запись выражений. Программирование линейных вычислительных задач	2
Всего		4

4.3 Тематический план практических работ

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4.4 Тематический план лабораторных работ

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость, ч.
Модуль 1 «Основы теории информации и кодирования, технические средства реализации информационных процессов»		
1.	Ресурсы локальной сети Университета. Обзор возможностей. Ресурсы образовательного портала Самарского ГАУ. Электронная образовательная среда. Понятие информации, ее измерение. Формы и способы представления информации. Информация, сигналы, данные, информационные технологии. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	2
2.	Кодирование информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Представление чисел в компьютере. Двоичное кодирование текстовой информации Основы логики	2
Модуль 2 «Классификация ПО. Инструментальное ПО. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня»		
3.	Этапы подготовки задач к решению на компьютере. Классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Основные понятия языков программирования. Трансляторы. Компиляторы и интерпретаторы Понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Понятие о структурном программировании. Объектно-ориентированное программирование Основные конструкции алгоритмических языков высокого уровня. Типы данных. Запись выражений. Программирование линейных вычислитель-	2

	ных задач. Операторы цикла. Программирование циклических задач.	
Всего		6

4.5 Самостоятельная работа студентов для заочной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем акад. часы
Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск информации по дисциплине в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ресурсами ЭОС Самарского ГАУ	58
Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала; работа с основной, дополнительной литературой и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ресурсами ЭОС Самарского ГАУ	18
Выполнение тестовых заданий	Выполнение индивидуальных тестовых заданий по определенной теме или разделу тем в ЭОС Самарского ГАУ	18
Зачет	Проработка вопросов, выносимых на зачет с использованием конспектов лекций, материалов практических занятий, основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ресурсами ЭОС Самарского ГАУ	4
ИТОГО		94

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины необходимо начать с ознакомления с рабочей программой. Особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые для самостоятельного изучения. В тезисах лекций представлен теоретический материал по дисциплине согласно рабочему плану, в конце приведены вопросы для контроля знаний.

Изучая дисциплину необходимо равномерно распределять время на проработку лекций, самостоятельную работу по выполнению практических работ, самостоятельную работу по подготовке к лабораторно-практическим занятиям. Вопросы теоретического курса, вынесенные на самостоятельное изучение, наиболее целесообразно осваивать сразу после прочитанной лекции, составляя конспект по вопросу в тетради с лекционным материалом.

Если при изучении дисциплины у студентов возникают вопросы, то их можно обсудить на консультациях под руководством преподавателя.

Специфика дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, студенту необходимо приобрести практические навыки работы с персональным компьютером. Основной задачей дисциплины является подготовка квалифицированных пользователей ПК, умеющих использовать средства новых информационных технологий, предназначенных для автоматизации профессиональной деятельности на основе компьютера как инструментального средства. Раскрыть основные направления развития информационных технологий на современном этапе..

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей программе. Для большего представления о дисциплине возможно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, Интернет-источниками. Рекомендуются широко использовать ресурсы ЭБС библиотеки университета и электронной образовательной среде Самарского ГАУ.

При подготовке к зачету особое внимание следует обратить на следующие моменты: зачет проводится в форме тестирования (АТК). При выполнении тестовых заданий следует учесть, что все вопросы в тесте представлены в закрытой форме с одним или с несколькими правильными ответами. Для подготовки к тестированию можно воспользоваться примерным тестом, текст которого прилагается в рабочей программе, или обучающим тестом, который находится на электронной странице тестов в корпоративной сети Самарского ГАУ и электронной образовательной среде Самарского ГАУ. Дисциплина считается зачтенной, если студент освоил все компетенции на базовом уровне.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Н.В. Макаровой. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2009. — 768 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65911> — Загл. с экрана.

6.1.2. Фисун, А.П. Информатика [Электронный ресурс] : учебник для вузов. В 3 ч. Ч. 1. Методологические и технологические основы. В 2-х кн. Кн. 1 / В.А. Минаев, Ю.А. Белевская, В.А. Зернов, В.Т. Еременко, А.В. Коськин, С.В. Дворянкин, И.С. Константинов, А.П. Фисун. — Орел : ОрелГТУ, 2009. — 286 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/206343>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1. Бураков, П.В. Информатика. Алгоритмы и программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Бураков, Т.Р. Косовцева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 83 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70856>. — Загл. с экрана.

6.2.2. Аверьянов, Г.П. Современная информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Аверьянов, В.В. Дмитриева. — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 436 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75804>. — Загл. с экрана.

6.2.3. Карпова, М. В. Информатика. Ч. I. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования: практикум [Электронный ресурс] / И. А. Куликова, Ю. С. Родионова, Т. М. Шаравская, Ю. В. Сорокина, С. Г. Ралдугина, М. В. Карпова. — Самара : РИЦ СГСХА, 2015. — 190 с. — ISBN 978-5-88575-372-2. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/343426>

6.2.4. Карпова, М.В. Информатика. Ч. II. Алгоритмизация и программирование на Pascal ABC : практикум [Электронный ресурс] / Карпова М.В., Куликова И.А. — Самара : РИЦ СГСХА, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-88575-523-8. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/671092>

6.2.5. Алексеев, А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Алексеев. — Электрон. дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2015. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64921>. — Загл. с экрана.

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>

6.4.2. Электронно-библиотечная система издательства Лань [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/> .

6.4.3. Общероссийский математический портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mathnet.ru>.

6.4.4. Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО Самарский ГАУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mod0.ssaa.ru>

6.4.5. Образовательный портал ФГБОУ ВО Самарский ГАУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mod.ssaa.ru> – (используется для тестирования)

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 3119 . Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Учебная аудитория на 160 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (компьютер, монитор, проектор, экран с электроприводом, микшер, усилитель).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3226 (Компьютерный класс) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Учебная аудитория на 25 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, столы компьютерные, стулья, кафедра) и техническими средствами обучения (доска интерактивная , проектор-мультимедиа, рабочие станции – 15 шт.)
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3306 (Компьютерный класс) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Учебная аудитория на 15 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы компьютерные, столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (экран, проектор, рабочие станции – 16 шт.).
4	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях, выполнении тестовых заданий. Текущему контролю подлежат посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль успеваемости студентов по дисциплине «Информатика» включает выполнение практических заданий, которые преследуют цель закрепления теоретических знаний и развития навыков самостоятельных, практических математических расчетов, в том числе при решении инженерных задач.

Тематика практических задач

Каждый обучающийся выполняет индивидуальные задания, которые преследуют цель закрепления теоретических знаний и развития навыков самостоятельных, практических расчетов, в том числе и навыков владения вычислительной техникой и прикладными программами.

Задание №1

Вариант задания выбирается по **последней цифре** номера зачетной книжки.

Составить блок-схему алгоритма и для расчета таблицы заданной функции на отрезке $[a, b]$ с шагом h .

Вариант	Функция	Отрезок	Шаг
1	$y = \begin{cases} e^x, & x > 5, \\ 3x^2 - 8\sqrt{x}, & 0 < x \leq 5, \\ \operatorname{tg} 4x, & x \leq 0. \end{cases}$	[-10,10]	$h = 0,2$
2	$y = \begin{cases} (4x + 2) \cdot 9 - 3x , & x > 10, \\ \sqrt[3]{3x^2 - 7x}, & 5 < x \leq 10, \\ e^{3x}, & x \leq 5. \end{cases}$	[-20,20]	$h = 0,1$
3	$y = \begin{cases} (x + 5) \cdot \sqrt[4]{2x - 5x^2}, & x > 1, \\ 2x^2, & 0 < x \leq 1, \\ \sqrt{4x + 8}, & x \leq 0. \end{cases}$	[-2,2]	$h = 0,05$
4	$y = \begin{cases} e^{\sin x}, & x > 2, \\ 5 \cdot 3x - 8 \cdot \operatorname{tg}^2 x, & -2 < x \leq 2, \\ 2x + 3, & x \leq -2. \end{cases}$	[-4,7]	$h = 0,1$
5	$y = \begin{cases} x^3 + 5x^2, & x > 5, \\ 8x^2 \cdot \operatorname{tg}^3 2x, & 0 < x \leq 5, \\ \sqrt{4x - 2\sin 5x}, & x \leq 0. \end{cases}$	[-10,10]	$h = 0,2$

6	$y = \begin{cases} \sqrt[3]{x+5}, & x > 4, \\ \cos 3x, & 2 < x \leq 4, \\ \sin x, & x \leq 2. \end{cases}$	[0,10]	$h = 0,5$
7	$y = \begin{cases} \ln 3x-8 , & x > 3, \\ x^2, & 1 < x \leq 3, \\ \sqrt{\sin x}, & x \leq 1. \end{cases}$	[-1,11]	$h = 0,2$
8	$y = \begin{cases} 2x^2 + 5\sqrt{3x}, & x > 7, \\ 2^{3x}, & 3 < x \leq 7, \\ \sqrt[3]{5x^2 \cdot \operatorname{tg} 3x}, & x \leq 3. \end{cases}$	[0,10]	$h = 0,2$
9	$y = \begin{cases} \operatorname{arctg}(1-2x), & x > 0, \\ x^2, & -5 < x \leq 0, \\ \sin \sqrt{x}, & x \leq -5. \end{cases}$	[-10,10]	$h = 0,5$
10	$y = \begin{cases} x+5, & x > 10, \\ x^2, & 5 < x \leq 10, \\ \sin x, & x \leq 5. \end{cases}$	[-15,15]	$h = 0,2$

Задание №2

Вариант задания выбирается по **предпоследней цифре** номера зачетной книжки.

Составить блок-схему алгоритма для вычисления значения бесконечной суммы с заданной точностью

Вариант	Сумма	Точность
1	$S = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-2)^i}{i!}$	$\varepsilon = 0.001$
2	$S = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-5)^i}{(2i)!}$	$\varepsilon = 0.001$
3	$S = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-3)^i}{(2i+1)!}$	$\varepsilon = 0.001$
4	$S = \sum_{i=2}^{\infty} \frac{(-4)^i}{i!}$	$\varepsilon = 0.001$
5	$S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^i}{(3i)!}$	$\varepsilon = 0.001$
6	$S = \sum_{i=2}^{\infty} \frac{(-7)^i}{i!}$	$\varepsilon = 0.001$
7	$S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^i (2i)}{i!}$	$\varepsilon = 0.001$
8	$S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^i (5i^2)}{i!}$	$\varepsilon = 0.001$
9	$S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^i}{(i+1)!}$	$\varepsilon = 0.001$

10	$S = \sum_{i=2}^{\infty} \frac{(-3)^i (2i)}{i!}$	$\varepsilon = 0.001$
----	--	-----------------------

Задание №3

Вариант задания выбирается по **предпоследней цифре** номера зачетной книжки.

Составить программу блок-сему алгоритма для решения следующей задачи

Вариант	Задача
1	Дана матрица вещественных чисел А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Заменить все элементы главной диагонали матрицы на единицу.
2	Дана матрица вещественных чисел А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Рассчитать сумму элементов первой и последней строк матрицы.
3	Дана целочисленная матрица А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Рассчитать среднее арифметическое значение элементов третьей строки матрицы. Принять n = 4, m = 5.
4	Дана целочисленная матрица А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Рассчитать среднее арифметическое значение элементов последнего столбца матрицы. Принять n = 4, m = 5.
5	Дана матрица вещественных чисел А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Получить новую матрицу, заменив все нулевые элементы максимальным элементом матрицы.
6	Дана целочисленная матрица А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Посчитать количество элементов матрицы, превосходящих среднее арифметическое значение элементов матрицы. Принять n = 4, m = 5
7	Дана матрица вещественных чисел А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Получить новую матрицу, заменив все элементы главной диагонали исходной матрицы максимальным элементом матрицы.
8	Дана матрица вещественных чисел А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Получить новую матрицу, заменив все элементы с нечетной суммой индексов максимальным элементом матрицы, а элементы с четной суммой индексов – нулем.
9	Дана матрица вещественных чисел А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Получить новую матрицу, заменив все элементы побочной диагонали исходной матрицы максимальным элементом матрицы.
10	Дана целочисленная матрица А размерности n×m (n – столбцов, m – строк). Указать индексы элементов принадлежащих интервалу [a,b]. (n=4, m=5).

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ и групповых и индивидуальных творческих заданий:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в программе, знают основные команды для выполнения упражнений, свободно владеют методикой обработки данных, грамотно и аргументировано обосновывают полученные результаты;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, и не исправляющим своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Тематика тестовых заданий для самостоятельного выполнения

Тест 1. Общие вопросы информатики.

Тест 2. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов

Тест 3. Программные средства реализации информационных процессов

Тест 4. Алгоритмизация и программирование

Задания тестов доступны в демонстрационном и контрольном режимах на ресурсах Образовательного портала ФГБОУ ВО Самарский ГАУ -<http://mod.ssaa.ru> (режим доступа – аутентификация) и ЭОС ФГБОУ ВО Самарский ГАУ -<http://mod0.ssaa.ru> (режим доступа – аутентификация)

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий:

Для определения результата тестирования, разработчик теста определяет систему подведения итогов и шкалу перевода итогов в итоговую оценку. В качестве шкалы перевода результатов тестирования в итоговую оценку рекомендуется использовать (Положение об автоматизированном тестовом контроле знаний студентов) следующее соотношение:

0% - 49% – «незачтено»

50% - 100% – «зачтено»

Примерная тематика докладов студенческой научно-практической конференции

1. Компьютер в офисе.
2. Применение компьютера для инженерных расчетов.
3. Перспективы использования ЭВМ.
4. Применение новейших информационных технологий в отраслях АПК.
5. Информационные технологии в современном мире.
6. Информатизация общества.
7. Компьютер и человек.
8. Мультимедийные технологии .
9. Для чего компьютеру операционная система?
10. Современные прикладные программы. Плюсы и минусы компьютеризации.
11. Что умеет делать компьютер?
12. Информационная безопасность.
13. Защита информации.
14. Вести из «Паутины»

Критерии и шкала оценивания докладов конференции

оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся подготовил краткий конспект по заданной теме, отражающий основные положения рассматриваемого вопроса; подготовил презентацию и выступил на студенческой научной конференции;

оценка «не зачтено» выставляется: если не подготовлен краткий конспект или в нем не раскрыто основное содержание материала по заданной теме и не сделан доклад на студенческой научной конференции.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится в виде теста.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Информатика как наука. Основные понятия информатики. Способы представления и передачи информации. Программа, алгоритм, компьютер, данные. Устройство компьютера. Принципы Фон Неймана. Устройство современного компьютера. Структура ЭВМ. Назначение и функции основных устройств.

2. Алгоритм. Свойства, типы и способы задания алгоритмов. Язык блок-схем как один из способов задания алгоритмов.

3. Методы построения алгоритмов и программ. Структурное программирование, моделирование предметной области, объектно-ориентированное программирование.

4. Алгоритмический язык. Составные части алгоритмических языков. Алгоритмический языке высокого уровня. Составные части. Ядро (стандарт) и реализации.

5. Концепция типов данных в языке высокого уровня. Типы данных. Операция присваивания. Переменная величина. Целый и вещественный тип. Символьный и логический тип.

6. Структура программы языка высокого уровня. Общие правила записи текста программ, организация вычислений, правила записи выражений в языке высокого уровня.

7. Операторы языка высокого уровня. Виды операторов. Процедуры ввода-вывода информации. Организация вывода числовой информации. Управление форматом числа. Организация диалога в программах языка высокого уровня.

8. Выбирающий оператор. Оператор условия if. Оператор выбора варианта case. Операторы цикла. Виды операторов цикла в языке Паскаль. Сходства и различия операторов цикла. Общие правила построения циклов. Особенности использования.

9. Структурированные типы данных. Общая характеристика. Два способа определения нестандартных типов в языке высокого уровня. Тип массив. Принципы обработки массивов. Тип – запись, тип – множество, тип-строка, тип – диапазон. Файловый тип в языке высокого уровня. Принципы работы. Чтение из файла. Запись в файл. Особенности текстовых файлов. Работа с текстовым файлом.

10. Подпрограммы в языке высокого уровня. Принцип локализации параметров подпрограмм. Описание и вызов процедур и функций. Подпрограммы - процедуры. Синтаксис процедур. Подпрограммы - функции. Синтаксис функций. Формальные и фактические параметры процедур и функций. Параметры переменные и

параметры значения. Параметры константы. Рекурсивные процедуры и функции. Побочный эффект процедур и функций.

11.Графические возможности среды языка высокого уровня. Режимы работы экрана. Адаптеры. Базовая графика. Построение графика функции. Построение диаграмм.

12.Понятие модуля в языке высокого уровня. Модульное программирование. Стандартные модули языка высокого уровня.

13.Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное (пользовательское) программное обеспечение

14.Понятие операционной системы. Назначение ОС и краткий обзор ОС. Составные части ОС (на примере ОС **MS-DOS**). Команды **MS-DOS** для работы с файлами и каталогами.

15.Понятие операционной оболочки. Назначение, составные части.

16.Операционная система **WINDOWS 95**. Запуск ОС **WINDOWS 95**. Обучающая программа (учебник по **WINDOWS 95**). Файлы, диски, директории (папки). Основы работы. Рабочий стол. Панель задач. Основные элементы интерфейса **WINDOWS 95**. Настройки панели задач и пунктов меню.

17.Основные приемы работы с ОС **WINDOWS 95**. Работа с проводником. Запуск приложений. Переключение между приложениями. Стандартные приложения **WINDOWS 95**. Графический редактор **Paint**. Текстовый редактор **WordPad**. **Калькулятор**. **Блокнот**. **Служебные программы**.

Зачет

Пример зачетного теста

Что такое байт ?

- A. "Машинное слово"
- B. Последовательность 10 бит
- C. Область диска, имеющая имя
- D. Последовательность 8 бит
- E. Двоичный разряд, способный принимать значения 1 или 0

2.Как правильно записать на Паскале число $5,46 \cdot 10^{-2}$?

- A. $5,46 \cdot 10^{(-2)}$
- B. 5,46_10_(-2)
- C. 5.46E-2
- D. $5.46 \cdot \text{exp}(-2)$
- E. $5.46 \cdot 10^{*(-2)}$

3.Real- это ...

- A. Имя переменной
- B. Процедура ввода информации
- C. Символьный тип
- D. Реальный тип
- E. Вещественный тип

4.Что здесь лишнее ?

- A. byte
- B. char
- C. read
- D. word
- E. integer

5.Если $X = 2.5$, то какого типа X?

- A. Word
- B. Real
- C. Char
- D. Byte
- E. Integer

6.Какой из видов подходит под формат : `writeln('x=',x:6:2)` ?

- A. $x=123456.12$
- B. $x= 123.12$
- C. $x= 12.1$
- D. $x= 123.123$
- E. $x=1234.12$

7.`Write` и `writeln` ...

- A. Операторы считывания данных с клавиатуры
- B. Операторы ввода данных
- C. Операторы считывания данных с экрана
- D. Операторы вывода данных на принтер
- E. Операторы вывода данных на экран

8.Укажите верное

- A. if x>0 then y=x else y=0;
- C. if x>0 then y:=x else y:=0;
- E. if x>0 then y:=x, else y:=0

- B. if x>0 then y:=x; else y:=0
- D. if x>0 then y:=x and y:=0;

9. Укажите НЕВЕРНОЕ

- A. s:=3+3;
- C. if x>0 then y:=2*x;
- E. 2:=x5;
- B. a2:=3;
- D. ss:=ss+1;

10. Оператор цикла While ... do отличается от цикла For ... to, тем, что

- A. Выполняется хотя бы один раз
- C. Выполняется неизвестное число раз
- E. Выполняется известное заранее число раз
- B. Выполняется один раз
- D. Может не выполниться ни разу

11. Оператор цикла Repeat until отличается от цикла While ... do, тем, что

- A. Выполняется известное число раз
- C. Выполняется неизвестное число раз
- E. Выполняет несколько операторов языка Паскаль
- B. Выполняется хотя бы один раз
- D. Выполняет один оператор языка Паскаль

12. Укажите неправильное имя переменной

- A. eps
- C. sin
- E. a1
- B. aaa
- D. x1x

13. Что такое отрицание

- A. Логическая операция со связкой "ИЛИ"
- C. Логическая операция со связкой "И"
- E. Логическая операция со связкой "ИНОГДА"
- B. Логическая операция со связкой "НЕ"
- D. Логическая операция со связкой "НЕ БУДУ"

14. Укажите, что НЕ относится к свойствам алгоритма

- A. Цикличность
- C. Эффективность
- E. Определенность
- B. Понятность
- D. Массовость

15. Укажите, что выполняется в первую очередь

- A. Операция умножения
- C. Вычисления функций
- E. Операция сложения
- B. Операция отрицания
- D. Операция отношения

16. Uses - в языке Паскаль это ...

- A. Заголовок программы
- C. Заголовок модуля
- E. Заголовок раздела подключения модулей
- B. Заголовок раздела пользователя
- D. Заголовок раздела описаний

17. Укажите ВСЕ ВЕРНЫЕ утверждения. Тип переменной величины определяет ...

- A. Множество значений переменной величины
- C. Множество операций над переменной величиной
- E. Структуру значения переменной величины
- B. Внутреннее машинное представление переменной величины
- D. Вид имени переменной величины

18. Как правильно записать на Паскале: $0 \leq x \leq 10$?

- A. (x>=0) ; (x<=10)
- C. 0 < x < 10
- E. (0 < x), (x < 10)
- B. (x>=0) and (x<=10)
- D. 0 <= x <= 10

19. Операторными скобками являются -

- A. (...)
- C. [...]
- E. {...}
- B. Begin ... end
- D. (* ... *)

20. Может ли переменная носить имя "ABS"?

- A. Может, без каких либо ограничений
- C. Может, если в программе не используется функция вычисления экспоненты
- E. Может, но в этом случае функция вычисления экспоненты будет недоступна в программе
- B. Нет, не может
- D. Все зависит от версии программы

Шкала оценивания для зачета, проводимого в форме тестирования

Для определения результата тестирования, разработчик теста определяет систему подведения итогов и шкалу перевода итогов в итоговую оценку. В качестве шкалы перевода результатов тестирования в итоговую оценку рекомендуется использовать (Положение об автоматизированном тестовом контроле знаний сту-

дентов) следующее соотношение:

0% - 49% – «незачтено»

50% - 100% – «зачтено»

8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Информатика» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач);
- по результатам выполнения тестовых заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации

по дисциплине. (Положение о бально-рейтинговой системе оценки знаний в семестре)

Пример рейтинг плана изучения дисциплины и таблицы учета результатов обучающихся

Рейтинг-план дисциплины

Информатика

Специальности 35.03.06 Агроинженерия, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Курс 1, семестр 1 2018/2019 гг.

Количество часов по учебному плану 108, в т.ч. аудиторная работа 36, самостоятельная работа 72, контроль самостоятельной работы обучающегося.

Преподаватель: Миронов Д.В., доцент, к.ф.-м.н.

Кафедра: Физика, математика и информационные технологии

Вид учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий (занятий)	Максимальный балл
Модуль 1 «Основы теории информации и кодирования, теория средств реализации информационных процессов»			
<i>Текущий контроль</i>			
Работа на практических занятиях	2	4	8
Самостоятельная работа по теоретическому курсу	1	4	4
<i>Рубежный контроль</i>			
Тестирование	0-10	2	20
Итого (модуль 1)			32
Модуль 2 «Классификация ПО. Инструментальное ПО. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Язык программирования высокого уровня»			
<i>Текущий контроль</i>			
Работа на лабораторно-практических занятиях	2	5	10
Самостоятельная работа по теоретическому курсу	1	5	5
<i>Рубежный контроль</i>			
Тестирование	0-10	3	30
Итого (модуль 2)			45
Итого посещения занятий			
Посещение лекционных занятий	0,89	9	8
Посещение практических занятий	1,1	9	10
Промежуточная аттестация			
Зачет			
Посредством баллов			
Студенческая конференция			5
Итого			100

Утверждено на заседании кафедры «Физика, математика и информационные технологии»

Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

Направление

№ п/п	Фамилия Имя Отчество обучающегося полностью	полностью освоил	полностью освоил	Модуль 1				Модуль 2					Итого	СУММА БАЛЛОВ	Посещение лекционных занятий	Посещение практических занятий	Итого баллов	В СЕТЕ БАЛЛОВ	ЗАЧЕТ		
				Абсолютный балл				ЛПЭ ИТК													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9								Итого	
				1	2	3	4	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 4	Исп. 5									
1.		1	11	3.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	3.1	2.1	3.1	6.5	6.4	42.7	8.00	50.70	да			
2.		1	3	11	3.1	1.1	1.1	3.4	1.1	1.1	2.1	1.1	8.5	7.3	16.96	7.11	24.07	нет			
3.		1	11	3.1	1.1	1.1	6.7	7.2	1.1	2.1	2.1	1.1	8.5	7.3	42.5	8.00	60.50	да			
4.		1	11	3.1	1.1	1.1	3.2	9	3.1	3.1	3.1	5.1	6.5	7.5	46	8.00	53.00	да			
5.		1	11	3.1	1.6	1.1	7.3	8.7	3.1	5.1	2.1	1.1	8.5	7.7	50.5	8.00	58.50	да			
6.		1	11	3.1	1.1	1.1	4.6	6.6	2.1	3.1	3.1	5.1	6	4.3	45.32	8.00	53.82	да			
7.		1	11	3.1	1.1	1.1	6.7	6.1	3.1	3.1	3.1	5.1	6.9	3.8	43.9	7.11	61.01	да			
8.		1	11	3.1	1.6	1.1	3.4	5.6	3.1	5.1	3.1	5.1	8.5	7.7	50.5	8.00	58.50	да			
9.		4	6	11	3.1	1.1	4.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	8.5	4.4	35	4.44	13.94	нет			
10.		2	1	11	3.1	1.1	1.1	6.6	5.8	2.1	2.1	3.1	5.1	6	4.5	46.07	6.22	52.29	да		
11.		3	4	11	3.1	1.1	1.1	4.5	1.1	1.1	1.1	1.1	6.4	7.3	64	3.38	81.63	да			
12.		1	11	3.1	1.1	1.1	7.3	8.1	2.1	2.1	3.1	5.1	5.8	6	46	8.00	54.00	да			
13.		1	11	3.1	1.1	1.1	7.7	7.2	1.1	2.1	2.1	1.1	7	7.7	42.4	8.00	50.40	да			
14.		9	7	11	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	7	7.7	2.2	0.00	2.20	нет			
15.		3	3	2.6	1.1	1.6	1.1	3.9	8	1.1	1.1	2.1	1.1	2.1	53	6.7	75	114.8	3.38	120.13	да
16.		3	3	2.6	3.1	2.1	2.1	6.3	6.1	2.1	2.1	2.1	2.1	6.5	7.7	44.9	3.38	10	60.23	да	
17.		2	1	1.1	1.1	1.1	1.6	6.3	7.4	1.1	1.1	1.1	1.1	8.9	8	31.8	6.22	98.02	да		
18.		1	11	1.1	1.1	1.6	1.1	4.8	5.8	1.1	1.1	1.1	1.1	3.9	3.4	36	8.00	85.9	8.00	93.90	да
19.		1	11	1.1	1.1	1.6	1.1	7.7	7.3	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	8	9	42.3	8.00	50.30	да	
20.		1	1	1.6	1.1	1.6	2.6	6.7	6.7	1.4	1.1	1.1	1.1	6.5	4.6	36.34	7.11	43.25	нет		
21.		1	1	2.6	1.1	1.1	1.1	4.3	7.7	2.6	1.6	1.1	1.1	2.1	7.3	7	66	105.6	7.11	112.71	да
22.		1	1	2.6	4.1	2.6	1.1	6.7	6.7	4.6	4.6	4.6	1.1	3.1	5	7	53.8	8.00	61.80	да	
23.		1	1	2.1	1.1	1.1	1.1	4.8	6.2	1.1	1.9	2.1	1.9	1.1	8	4.7	71	107.1	7.11	114.21	да
24.		3	2	2.6	1.1	1.1	1.1	4.3	6.2	2.9	1.1	1.1	1.1	6	7.7	35	94.2	3.38	98.53	да	
25.		2	2.1	3.1	2.1	1.1	1.1	6	6.8	1.1	1.1	1.1	1.1	6.8	7.7	61	100.1	8.00	108.10	да	
26.		1	2	2.1	1.9	1.1	1.1	3.8	7	1.6	1.1	1.1	1.1	7.9	3.7	37	87.5	7.11	94.61	да	

0.846 132846

1.1 был не занят
 + [0-2] была работа на ЛТБ
 - 1 была работа сам-но

ТММ: лекции.
 ТБ: Работа ЭОС-СПОД
 Полное погружение
 Коллаборация, кейсы
 Адаптация ПК
 Когнитивные задачи
 Творческие задания
 Выпускной проект
 Цели
 Структурные элементы
 Итоговое

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Доклад	<p>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы.</p> <p>Тематика докладов выдается на занятии, выбор темы осуществляется самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на научных студенческих конференциях, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие обучающиеся.</p>	Темы докладов
2	Устный опрос	<p>Устный опрос по контрольным вопросам терминам может проводиться в начале/конце практического занятия, либо в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.</p>	Контрольные вопросы по темам дисциплины
3	Практические задачи	<p>Совместная деятельность группы обучающихся с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.</p>	Перечень практических задач
4	Тестовые задания	<p>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p>	Фонд тестовых заданий
5	Зачет	<p>Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.</p>	Фонд тестовых заданий

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
доцент кафедры «Физика, математика и информационные технологии»
к.ф.-м.н., доцент Миронов Д.В.



Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физика, математика и информационные технологии» «12» апреля 2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой
канд. физ.-мат. наук, доцент Д.В. Миронов



СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии инженерного факультета
канд. тех. наук, доцент А.П. Быченин



Руководитель ОПОП ВО
канд. тех. наук, доцент И.Н. Гужин



Начальник УМУ
канд. техн. наук, доцент С.В. Краснов

