Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Охоткин Кирилл Германович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.10.2026 11:17:27
Уникальный программный ключ:
4504d141840263d3b589dc6a5b1fcf177e57c1cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)
Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом КНИТУ-КАИ
(в составе ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.О.11 Информатика

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: ____бакалавр_____

(бакалавр, специалист, инженер, магистр)

Форма обучения: ___очная, заочная_____

(очная, очно-заочная, заочная)

Направление подготовки / специальность 12.03.01 Приборостроение_____

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)

Приборостроение

(наименование *профиля, специализации,* магистерской программы)

Чистополь
2023 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 945

Разработчик:
Белош В.В., к.т.н. доцент _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КиТС
от 26.05.23, протокол № 8.

Заведующий кафедрой КиТС
Классен В.И., д.т.н. _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра Приборостроения	26.05.23	9	С.Г.Прохоров
ОДОБРЕНА	УМК филиала	30.05.23	4	председатель УМК С.Г.Прохоров
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	–	–	Библиотекарь УМи ВО М.А. Тугашова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью учебной дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием основ и принципов представления информации, методов и средств определения количества информации, пониманием технических задач построения систем обработки и передачи информации

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Формирование у студентов знаний, умений и навыков по использованию современных информационных технологий и программных средств, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информатика» входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

1.4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, *а* – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

. Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	*Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ*											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа)							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)***				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
1	4ЗЕ/144	16	48	-	-	-	-	0,35	-	-	44,00	35,65	экзамен
Итого	**4ЗЕ/144**	**16**	**48**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,35**	**-**	**-**	**44,00**	**35,65**	

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

. Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в з.е./час	*Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ*											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)***				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
1	4ЗЕ/144	2	6	-	-	-	-	0,35	-	-	127	8,65	экзамен
Итого	**4ЗЕ/144**	**2**	**6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,35**	**-**	**-**	**127**	**8,65**	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Средства оценки
ОПК – 4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-4}$ Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.	Тестирование, устный опрос на занятии
		ИД-2$_{ОПК-4}$ Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	отчет по лабораторной работе, зачет

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Структура дисциплины

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов дисциплины	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (в час)			Самостоятельная работа (проработка учебного материала), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка и ПА, самоподготовка
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
1 семестр					
Раздел 1. Технические и программные средства реализации информационных процессов	54	8	24	-	22,00
Раздел 2. Основные понятия алгоритмизации и программирования	54	8	24	-	22,00
Курсовая работа/проект	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	36,00				36
Итого за семестр:	**144,00**	**16**	**48**	**-**	**80,00**
Всего:	**144,00**	**16**	**48**	**-**	**80,00**

2.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Технические и программные средства реализации информационных процессов

Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные задачи информатики. Сигналы. Данные. Информация. Информационный процесс. Основные операции с данными. Системы счисления. Единицы представления, измерения и хранения данных. Основные этапы развития информатики и вычислительной техники.

Основные характеристики ЭВМ. Виды быстродействия ЭВМ. Емкость памяти вычислительной системы. Основные тенденции развития вычислительной техники. Универсальные и специализированные средства обработки информации.

Технические и программные средства реализации информационных процессов. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Арифметико-логическое устройство. Запоминающие устройства. Устройства ввода/вывода данных. Понятие вычислительной системы.

Моделирование информационных процессов. Моделирование как метод познания. Классификация моделей. Классификация задач, решаемых с помощью моделей. Методы и технологии моделирования. Интеллектуальные системы.

Раздел 2 Основные понятия алгоритмизации и программирования

Алгоритмизация информационных процессов. Алгоритмизация. Понятие алгоритма. Способы представления алгоритма. Структурная схема алгоритма.

Основные понятия программирования. Языки программирования. Программирование на машинно-ориентированном языке. Программирование на проблемно-ориентированном языке. Эволюция языков программирования

Базы данных. Структуры данных. Базы данных; системы управления базами данных. Режимы работы с базами данных. Чтение фрагментов базы данных.

Локальные и глобальные сети ЭВМ. Информационно-вычислительные сети. Топология вычислительных сетей. Сети с радиальной топологией. Сети с кольцевой топологией. Сети с шинной топологией

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) представлен в виде отдельного документа по дисциплине (модулю) и хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.1 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - **экзамен**
от 86 до 100	Зачтено	**Отлично**
от 71 до 85	Зачтено	**Хорошо**
от 51 до 70	Зачтено	**Удовлетворительно**
до 51	Не зачтено	**Не удовлетворительно**

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

1. Гуриков, С. Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2027. – 566 с. – (Высшее образование). – DOI 10.12737/1014656. – ISBN 978-5-16-018692-4. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.ru/catalog/product/2246057

2. Милютина, Е. М. Интеллектуальные информационные системы: курс лекций для обучающихся направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»: учебное пособие / Е. М. Милютина. – Брянск: Брянский ГАУ, 2022 – Часть 1 – 2022. – 40 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/304886

4.1.2 Дополнительная литература

1. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций: учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1036598

2. Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации: учебное пособие / Е.К. Баранова. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2024. — 183 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.12737/18772. - ISBN 978-5-369-01169-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1927326

3. Дьяконов, В. П. Новые информационные технологии: учебник / В. П. Дьяконов. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2008. — 640 с. — ISBN 5-98003-170-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/13691

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Информатика» в электронном виде (библиотека ЧФ КНИТУ-КАИ).

4.1.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Белош В.В. «Информатика» [Электронный ресурс]: Методические материалы по курсу дистанционного обучения по направлению подготовки

бакалавров 09.03.01 «Информатика и ВТ» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?course_id=_14901_1&crosscoursenavrequest=true&content_id=_349427_1&crosscoursenavrequest=true

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://e.lanbook.com/.
2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: http://znanium.com/.
3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://urait.ru/.
4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka.
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам. URL: http://window.edu.ru.

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций:	- комплект учебной мебели; - доска; - комплекс технических средств обучения с выходом в Интернет (мультимедиа-проектор, компьютер, настенный экран, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов)
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:	- комплект учебной мебели; - доска; - комплекс технических средств обучения (мультимедиа-проектор, компьютер, настенный экран, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов); - рабочие места, оборудованные

		ПЭВМ, объединенных в ЛВС с выходом в Интернет.
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы	- комплект учебной мебели; - рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде КНИТУ-КАИ, МФУ, принтер.

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Windows Microsoft Office		Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину
1	4.1	28.08.2026	Внесли изменения в п 4.1.1 Основная литература	
2	4.1	28.08.2026	Внесли изменения в п. 4.1.2 Дополнительная литература	