

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алибаев Тимур Лазович
Должность: Ректор КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 14.07.2023 09:10:24
Уникальный программный ключ:
ce18e3553e80ba7a9b73b130161c224e1877875a

**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.В.ДВ.07.02 Автоматизация производственных систем

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

(бакалавр, специалист, инженер, магистр)

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Направление подготовки / специальность 38.03.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)

Информационные технологии в бизнесе

(наименование профиля, специализации, магистерской программы)

Чистополь
2023 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29.07.2020 № 838.

Разработчик:

Гаврилов А.Г., ст.преподаватель

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Гавр

(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)

Кл

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра ЭИП	26.05.23	10/5	<i>А.А.Свирица</i> А.А.Свирица
ОДОБРЕНА	УМК филиала	30.05.23	4	<i>С.Г.Прохоров</i> председатель УМК С.Г.Прохоров
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	-	-	<i>М.А.Тугашова</i> Библиотекарь УМиВО М.А. Тугашова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является выработать у студентов знание основных принципов функционирования, анализа и синтеза автоматизированных систем управления предприятием.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. дать представление о современных автоматизированных системах управления предприятием;
2. добиться понимания необходимости управления предприятием и принятия управленческих решений с помощью вычислительных машин.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, определяющей ее предметно-тематическое содержание – направленность.

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 (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации	
8	4 ЗЕ/144	32	32	-	-	-	-	0,35	-	-	44	35,65	экзамен	
Итого	4 ЗЕ/144	32	32	-	-	-	-	0,35	-	-	44	35,65		

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
ПК – 2	Способен собрать информацию для инициации проекта и разработать план проекта в соответствии с полученным заданием	ИД-1пк2 Знает методы сбора информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Тестирование, устный опрос на занятии
		ИД-2пк2 Умеет разработать план инвестиционного проекта в соответствии с полученным заданием	отчет по лабораторной работе, экзамен
ПК-6	Способен оценить финансовые, материальные, трудовые и иные ресурсы, необходимые для реализации решений	ИД-1пк 6 Знает методы оценки экономической эффективности отрасли, принципы бюджетирования, методы планирования финансово-хозяйственной деятельности, основы стратегического менеджмента в рамках реализации инвестиционного проекта	Тестирование, устный опрос на занятии
		ИД-2пк6 Умеет разрабатывать меры по снижению воздействия основных факторов риска на результаты эффективности проекта, оценивать эффективность проекта, рассчитывать период окупаемости проекта, разрабатывать сценарии реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды, оценивать эффективность различных сценариев реализации проекта	отчет по лабораторной работе, экзамен

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 (модуля)	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	
8 семестр					
1. Системы управления предприятием	36	12	4	-	20
2. Современные автоматизированные системы управления предприятием	72	20	28	-	24
Курсовая работа/ проект	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	36	-	-	-	36
Итого за семестр	144	32	32	-	80
Итого по дисциплине	144	32	32	-	80

2.2 Содержание разделов дисциплины

2.2 Содержание дисциплины

1 Системы управления предприятием.

Введение. Управление в производственных системах. Понятие автоматизированных систем управления и их классификация. Экономические информационные управляющие системы. Современные направления развития экономических информационных систем. Общее представление об управлении производственным процессом. Автоматизированные системы оперативного управления производством. Управление производственной мощностью предприятий

2 Современные автоматизированные системы управления предприятием

Автоматизированные системы управления реализующие стандарты управления MRP и MRP II. Современные АСУП. Жизненный цикл АСУП. CASE-технологии — инструментарий поддержки жизненного цикла АСУП. Виды автоматизированных систем по сферам применения. АСУП «Галактика». Система Project Expert

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, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Неудовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература:

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 136 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09938-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473061>.

2. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 304 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07961-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474654>.

3. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 386 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07895-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471866>.

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Чупин, А. В. Интеллектуальные системы автоматизированного управления : учебное пособие / А. В. Чупин. – Кемерово : КемГУ, 2016. – 108 с. – ISBN 978-5-89289-951-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/102654> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 318 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11451-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475850>.

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и лабораторных работ и курсовой работы

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ
2. Методические указания по самостоятельной работе

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. Гаврилов А.Г. «Автоматизация производственных систем» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 38.03.05 «Бизнес-информатика» / КНИТУ-КАИ, Казань, – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=290604_1&course_id=14130_1

Идентификатор курса 18_Chistopol_KiTS_AGGavrilov_APS

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	- комплект учебной мебели; - доска; - комплекс технических средств обучения с выходом в Интернет

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	(мультимедиа-проектор, компьютер, настенный экран, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов)
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий	- 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 7		Лицензионное
2	Microsoft Office 2016		Лицензионное
3	Галактика		Свободно распространяемое

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