

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Информатика и информационные технологии Б1.Б.10

Направление подготовки: 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе СПО

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Балабанов И.П.

Рецензент(ы): Касьянов С.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Симонова Л. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей инженерной школы (Отделение информационных технологий и энергетических систем) (Набережночелнинский институт (филиал)):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. 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
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Балабанов И.П. (Кафедра автоматизации и управления, Отделение информационных технологий и энергетических систем), IPBalabanov@kpfu.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- о проблемах информатизации и компьютеризации общества;
- об информационных ресурсах, продуктах и услугах;
- об информационном рынке и его инфраструктуре, о месте и роли информатики в жизни общества;
- об информации, ее видах и свойствах;
- о системах счисления, формах представления информации в ЭВМ, об устройстве ПК и основных его функциональных характеристиках; о компьютерных сетях, их назначении, классификации, характеристиках и аппаратных средствах;
- о принципах обработки информации, о структуре программного обеспечения ПК, алгоритмах, языках и системах программирования;
- о файловых системах, папках, ярлыках, правилах именования файлов и папок;
- об операционных системах (ОС) DOS, Windows 95/98/Me/2000/XP/Vista/7/10, Linux и основных приемах работы в этих ОС;
- об организации обмена данными и основных приемах внедрения и связывания объектов в документ, о печати документов;
- о видах текстовых процессоров и их возможностях, о правилах и основных приемах со-здания текстовых документов;
- о возможностях табличных процессоров, правилах и приемах создания и использования электронных таблиц (ЭТ);
- об основных принципах программирования на языках высокого уровня;
- об основных элементах языка программирования высокого уровня;
- об информационных системах и их структуре;
- об информационных технологиях и проблемах их использования;
- о правилах и порядке применения информации для решения задач профессиональной деятельности.

Должен уметь:

- использовать современные операционные системы для решения задач,
- пользоваться современными текстовыми процессорами,
- пользоваться современными табличными процессорами.

Должен владеть:

- практическими навыками навигации в любой иерархической файловой структуре;
- технологиями создания моделей объектов и процессов в актуальных средствах проектирования;
- технологиями создания отчетов по результатам деятельности в актуальных средствах проектирования;
- технологией решения математических задач и средствами реализации пользовательского интерфейса с применением данных решений.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств ()" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на курсах в семестрах.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 0 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: .

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.2 Содержание дисциплины

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удалении электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Дисциплина перезачитывается, поэтому оценочные средства не предусмотрены

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

7.1 Основная литература:

1. Гуриков С.Р. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / С.Р. Гуриков. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 463 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1010143>
2. Яшин В.Н. Информатика [Электронный ресурс]: программные средства персонального компьютера [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Яшин. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 236 с. + Доп. материалы - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006788-9 . -Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/937489>
3. Баранова Е.К. Основы информатики и защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.К. Баранова. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 183 с. + Доп. материалы - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01169-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959916>

7.2. Дополнительная литература:

1. Сергеева И.И. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002014>
2. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - Москва : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 124 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01308-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994603>
3. Уткин В.Б. Математика и информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-394-01925-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/305683>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

WiKi - <https://ru.wikipedia.org>

Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой - <http://acm.timus.ru/>

Открытая платформа интернет образования - <https://openedu.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания выдаются в электронном виде на каждый семестр. Электронный вариант направляется старосте группы. Методические указания вместе с заданиями формируются ежегодно.

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

Освоение дисциплины "Информатика и информационные технологии" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

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

Освоение дисциплины "Информатика и информационные технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" .