

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
А.В. Бурмистров
«29» июня 2020 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1020
Подписал Проректор по учебной работе А.В. Бурмистров
Дата 29.06.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**»

Направление подготовки:	29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности
Профиль:	Конструирование швейных изделий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет:	Факультет дизайна и программной инженерии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Информатики и прикладной математики»
Курс; семестр	1; 1, 2

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	4	0,11
Лабораторная работа	4	0,11
Контроль самостоятельной работы	4	0,11
Самостоятельная работа	128	3,56
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (2 сем), Контрольная работа (2 сем)	4	0,11
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 962 от 22.09.2017) по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности для профиля «Конструирование швейных изделий» на основании учебных планов набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

Доцент

А.Н. Афзалова

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 08.06.2020 г. № 7.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.К. Нуриев

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии» являются:

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии» являются:

- а) формирование знаний о современном уровне развития вычислительной техники и компьютерных информационных технологий,
- в) обучение навыкам работы с операционными системами, текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, системами управления базами данных,
- г) обучение технологиям решения математических, инженерно-технических и управленческих задач с использованием персональных компьютеров,
- д) получение знаний о программировании, алгоритмизации и языках высокого уровня (программирование в среде Scilab),
- е) ознакомление со структурой локальных и глобальных сетей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Конструирование швейных изделий» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Информационные технологии» обучающийся по направлению подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Алгебра (школьный курс)
2. Информатика (школьный курс)

Дисциплина «Информационные технологии» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности
2. Компьютерная графика в профессиональной деятельности

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач проектирования изделий легкой промышленности

ОПК-4.1. Знает виды современных информационных технологий и назначение прикладных программных средств для решения задач проектирования изделий легкой промышленности

ОПК-4.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач проектирования изделий легкой промышленности

ОПК-4.3. Владеет навыками практической работы с прикладными программными средствами при проектировании изделий легкой промышленности с применением современных информационных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации, один из языков программирования высокого уровня при проектировании изделий легкой промышленности;
- современные средства вычислительной техники;
- принципы хранения, преобразования и использования информации в ходе практической работы с персональным компьютером;
- правила постановки, алгоритмизации, программирования и решения простых инженерных

задач, в том числе в своей предметной области;

- современные математические пакеты для решения математических и инженерных задач.

Уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения;

- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;

- выполнять основные операции по управлению структурой файловой системы персонального компьютера;

- эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет;

- накапливать, хранить, обрабатывать числовую и текстовую информацию, в частности, создавать собственные документы и программы, сохранять их в памяти персонального компьютера, а также использовать в дальнейшей работе;

- грамотно использовать в своей работе программные средства универсального (общего) назначения (редакторы текстов, электронные таблицы, деловую графику), на основе которых могут решаться задачи из конкретной предметной области.

Владеть:

- навыками работы на компьютере при проектировании изделий легкой промышленности;

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;

- методами построения математических моделей типовых задач;

- методами решения различных задач с применением компьютеров и программных средств.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в дисциплину. Основные понятия информатики, информационных технологий. Информационные технологии и их классификация	1	2				7	Контрольная работа
	Итого по семестру	1	2				7	
1.	Технологии обработки	2				1	28	Контрольная работа; Лабораторная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Семе- стр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежу- точной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабора- торные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	текстовой информации. Технологии работы с электронными таблицами.							
2.	Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы SciLab.	2	2		2	1	36	Лабораторная работа; Тест
3.	Компьютерная графика	2				1	29	Тест
4.	Технологии решения задач вычислительной математики	2			2	1	28	Контрольная работа; Лабораторная работа; Тест
	Итого по семестру	2	2		4	4	121	Дифференцированный зачет, Контрольная работа

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение в дисциплину. Основные понятия информатики, информационных технологий. Информационные технологии и их классификация	2	Введение в дисциплину.	ОПК-4.1
2.	Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы SciLab.	2	Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы Scilab.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
	ВСЕГО	4		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы SciLab.	2	Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы Scilab.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
2.	Технологии решения задач вычислительной математики	2	Технологии решения задач вычислительной математики	ОПК-4.2
	ВСЕГО	4		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Введение в дисциплину	7	подготовка к контрольной работе	ОПК-4.1
2.	Технологии обработки текстовой информации. Технологии работы с электронными таблицами.	28	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-4.2
3.	Интегрированные пакеты математических расчетов	36	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
4.	Компьютерная графика	29	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-4.1 ОПК-4.2
5.	Технологии решения задач вычислительной математики	28	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-4.2
	ВСЕГО	128		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Технологии обработки текстовой информации. Технологии работы с электронными таблицами.	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-4.2
2.	Интегрированные пакеты математических расчетов	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
3.	Компьютерная графика	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-4.1 ОПК-4.2
4.	Технологии решения задач вычислительной математики	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-4.2
	ВСЕГО	4		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Информационные технологии» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
2-й семестр			
Лабораторная работа	2	31	45
Тест	1	24	40
Контрольная работа	1	5	15
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Информационные технологии» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
В. В. Трофимов, Информационные технологии в 2 т [Прочее] Учебник Для академического бакалавриата: Москва : Юрайт, 2016	https://urait.ru/bcode/393083 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Хлебников А.А., Информационные технологии [Прочее] Учебник: Москва : КноРус, 2015	https://www.book.ru/book/916683 Режим доступа: по подписке КНИТУ
, Информационные технологии [Электронный ресурс] Учебное пособие: Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/63092.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
С.И. Дуев, И.Е. Плещинская, А.Н. Титов [и др.], Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2014	http://ft.kstu.ru/ft/Pleshchinskaya-interaktivnye_sistemy_Scilab_Matlab_Mathcad_3.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
А.Н. Титов, Р.Ф. Тазиева, Решение задач линейной алгебры и прикладной математики в среде Scilab [Учебник] учеб.-метод. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.Н. Титов, Р.Ф. Тазиева, Построение и форматирование графиков в среде SCILAB [Прочее] учеб.-метод. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2020	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Крахмалев Д.В., Демидов Л.Н., Терновсков В.Б., Григорьев С.М., Информационные технологии [Прочее] Учебник: Москва : КноРус, 2017	https://www.book.ru/book/922007 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. В. Парфенова, Информационные технологии [Электронный ресурс] Лабораторный практикум: Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018	http://www.iprbookshop.ru/78565.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Информационные технологии» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <https://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Информационные технологии»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Научное ПО: Mathcad Education

Научное ПО: Mathematica Standard

Научное ПО: Scila)

Научное ПО: MATLAB Academic (в комплекте с Simulink Academic)

Scilab

Помещения для учебных занятий и самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

1. Д 229 ,

2. Д 507 а

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

парты,

стулья,

доска;

техническими средствами обучения:

проектор

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Информационные технологии» составляет 1 ч.

В процессе освоения дисциплины «Информационные технологии» используются следующие образовательные технологии:

При чтении лекций используется модульная объектно-ориентированная цифровая обучающая среда Moodle и интерактивная электронная доска. Все лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ИПМ с использованием электронной интерактивной доски, ПК с выходом в глобальную сеть Интернет и среды дистанционного обучения Moodle.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в обучающей среде Moodle;
- работа в режиме видеоконференции;
- системы дистанционного обучения (видеолекции в Youtube).