

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 13:53:00  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Технологии и общетехнических дисциплин*

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина

***Б1.О.23 Информационные технологии в машиностроении***

обязательная часть

Направление

***15.03.01***  
код

***Машиностроение***  
наименование направления

Программа

***Машиностроение***

Форма обучения

***Заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2023 г.***

Разработчик (составитель)

***к.п.н., доцент***  
***Анохин С. М.***

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>5</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	5
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>7</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>8</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	9
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	9
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>9</b>

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1. Способен автоматизировать расчетные алгоритмы, используемые при проектировании технологических приспособлений и технологических процессов, с помощью современных программных средств	Обучающийся должен: знать основные приемы использования современного персонального компьютера по сбору, передаче, обработке и накоплению информации
	ОПК-14.2. Применяет современные САД-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий	Обучающийся должен: уметь самостоятельно использовать базовое программное обеспечение современного персонального компьютера для сбора, передачи, обработки и накопления информации
	ОПК-14.3. Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен: владеть навыками самостоятельного выбора программного обеспечения современного персонального компьютера для сбора, передачи, обработки и накопления информации
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен: знать принципы и приемы подготовки и редактирования текстов, отражающих профессиональную деятельность
	ОПК-4.2. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен: уметь использовать программное обеспечение, оргтехнику и технологии подготовки и редактирования текстов
	ОПК-4.3. Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых	Обучающийся должен: владеть навыками оптимального выбора современных

	технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	информационных технологий подготовки и редактирования текстов, отражающих профессиональную деятельность
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен: знать общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
	ОПК-2.2. Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности	Обучающийся должен: уметь использовать компьютерную технику и технологии для сбора, передачи, обработки и накопления информации в различных сферах
	ОПК-2.3. Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	Обучающийся должен: владеть навыками оптимального выбора современных методов сбора, передачи, обработки и накопления информации в различных сферах.

## 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Информационные технологии в машиностроении» относится к обязательной части.

Цели изучения дисциплины:

- 1) формирование у студентов теоретических знаний о современных информационных технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов;
- 2) изучение организационной, функциональной и физической структуры базовой информационной технологии и базовых информационных процессов, рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

Дисциплина изучается на 1, 2 курсах в 2, 3 семестрах

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	
лабораторных	6
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	121

Формы контроля	Семестры
экзамен	3

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

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Основы компьютерных информационных технологий</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>68</b>
1.1	Тема 1. Технические и программные средства компьютерных технологий	1	0	0	30
1.2	Тема 2. Компьютерные сети и интернет	1	0	2	38
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Компьютерные технологии в машиностроении</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>53</b>
2.1	Тема 3. Технологии подготовки текстовой документации	2	0	2	10
2.2	Тема 4. Технология обработки табличных данных	4	0	2	43
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>121</b>

**4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание

<b>1</b>	<b>Раздел 1. Основы компьютерных информационных технологий</b>	
1.1	Тема 1. Технические и программные средства компьютерных технологий	<p>Основные устройства ПК. Системный блок. Клавиатура. Разъемы. Структура клавиатуры. Монитор Дисплей на основе ЭЛТ и ЖК. Безопасность работы. Системный блок. Обзор групп устройств системного блока. Электронные схемы системного блока. Материнская плата. Архитектуры ПК (чипсет). Гнезда материнской платы. Назначение BIOS. Основной микропроцессор. Кэш память процессора. Оперативная память.</p> <p>Периферийные устройства ПК. Устройства ввода информации (манипулятор мышь, сканер, микрофон, джойстики). Устройства вывода информации (принтер, графопостроитель, мультимедийный проектор, звуковые колонки). Программное обеспечение компьютерных технологий. Операционные системы. Операционная система MS Windows. Интерфейс пользователя ОС. Физическая и логическая структуры хранения данных. Файловые системы и их отличия (FAT, FAT32, NTFS, CDFS). Файловое представление данных. Понятия файл, папка, логическое имя диска. Полное имя файла.</p>
1.2	Тема 2. Компьютерные сети и интернет	<p>Понятие компьютерная сеть. Каналы передачи данных (проводные, кабельные, бескабельные). Технические устройства: сетевой адаптер, модем (обычный, ADSL), повторитель, концентратор, маршрутизатор.</p> <p>Классификация компьютерных сетей. Локальная компьютерная сеть. Топологии. Модель OSI. Глобальная компьютерная сеть. Интернет. Службы Интернет. Технология WWW. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Основные способы защиты информации. Основы криптографии. Антивирусная безопасность.</p>
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Компьютерные технологии в машиностроении</b>	
2.1	Тема 3. Технологии подготовки текстовой документации	<p>Введение в технологию обработки текстовых документов. Программно-технические средства подготовки документа. Понятие символ. Понятия гарнитура и шрифты, их классификация и назначения. Понятие начертание. Назначение различных начертаний. Размер символа. Понятие кегель. Роль кегеля в оформлении документа. Понятие кернинг символов. Эффекты шрифтового оформления. Понятие абзац. Роль абзаца в документе, созданного с помощью компьютерных технологий. Способы создания абзацев. Использование элемента управления – символа абзаца. Основные параметры абзацев. Выравнивания абзацев. Отступы абзацев. Междустрочные и абзацные интервалы. Организация списков. Использование табуляции. Обрамление и заливка абзацев. Способы создания объектов. Свойства объектов в документе. Положение объекта в области текста и вне области текста. Понятие обтекание. Привязка объекта к абзацу. Использование надписи в документе. Использование редактора формул MS Equation. Способы</p>

		создания таблиц. Редактирование структуры таблицы. Оформление таблиц. Свойства таблиц
2.2	Тема 4. Технология обработки табличных данных	Введение в электронные таблицы. Структура электронных таблиц. Понятие поле. Адрес поля. Способы ввода данных, формул и их последующего редактирования. Понятие ссылка. Использование абсолютных и относительных ссылок. Копирование формульных выражений. Форматирование ячеек. Понятие функция. Примеры использования функций. Способы ввода функций. Мастер функций. Математические функции. Логические функции. Статистические функции. Диаграммы

#### Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Основы компьютерных информационных технологий</b>	
1.2	Тема 2. Компьютерные сети и интернет	Поиск компьютеров в сети. Использование IP-адресации. Копирование файлов в сети. Программа NetMeeting. Работа в Интернет. Поисковые системы Google, Rambler и Yandex. Понятие Интернет-ресурс. Прикладные онлайн-приложения.
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Компьютерные технологии в машиностроении</b>	
2.1	Тема 3. Технологии подготовки текстовой документации	Создание объектов векторной графики и использование их в документе. Создание математических формул с помощью редактора формул MS Equation. Настройка редактора формул MS Equation. Создание таблиц. Редактирование и оформление таблиц
2.2	Тема 4. Технология обработки табличных данных	Знакомство с электронной таблицей MS Excel. Структура окна рабочей программы MS Excel. Перемещение по таблице и книге. Работа с листами (переименование, добавление, удаление, перемещение). Ввод и редактирование данных. Изменение структуры таблицы. Копирование данных, используя буфер обмена и через автозаполнение. Использование относительных и абсолютных ссылок при копировании формульных выражений. Оформление таблиц. Использование функций: Сумм(), Корень(), Степень(), Суммкв(), Тригонометрические функции. Лаб.раб. № 11. Использование функций: ЕСЛИ(), И(), ИЛИ().

#### 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины	Вопросы для самостоятельного рассмотрения	Форма контроля
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Основы компьютерных информационных технологий</b>		
1.1.	Тема 1. Технические и программные средства компьютерных технологий	Управление принтером. Работа со сканером. Работа с программами диагностики и профилактики ПК. Работа антивирусного ПО. Изучение требований безопасности при работе на персональном компьютере. Работа с редактором векторной графики. Создание многослойных объектов.	Проверка практических умений во время лабораторных занятий
1.2.	Тема 2. Компьютерные	Работа с Интернет-ресурсами. Использование	Проверка

	сети	технологии электронной почты. Работа с онлайн-приложениями обработки графической информации	практических умений во время лабораторных занятий
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Компьютерные технологии в машиностроении</b>		
2.1.	Тема 3. Технологии подготовки текстовой документации	Создание и использование объектов. Создание математических формул. Настройка редактора формул. Работа по созданию таблиц в текстовом документе.	Проверка практических умений во время лабораторных занятий
2.2	Тема 4. Технология обработки табличных данных	Выработать навыки копирования формульных выражений. Выработать навыки использования мастера функций.	Проверка практических умений во время лабораторных занятий

Список учебно-методических материалов для самостоятельного изучения:

1. Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. : ил. – Библиогр.: с. 466. - ISBN 978-5-4475-5064-6 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (20.06.2023).
2. Грошев, А.С. Информационные технологии : лабораторный практикум / А.С. Грошев. - 2-е изд. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 285 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5065-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666> (20.06.2023).

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная учебная литература:**

1. Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. : ил. – Библиогр.: с. 466. - ISBN 978-5-4475-5064-6 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (20.06.2023)
2. Грошев, А.С. Информационные технологии : лабораторный практикум / А.С. Грошев. - 2-е изд. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 285 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5065-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666> (20.06.2023)

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Анохин С.М. Компьютерный практикум по информационным технологиям: обработка текста: Учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по направлениям: «050100.62 – Педагогическое образование» и «051000.62 – Профессиональное обучение (по отраслям)». – Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ, 2014. – 92 с.

## 6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	<a href="http://www.kaspersky.ru/internet-security-center">http://www.kaspersky.ru/internet-security-center</a>	Лаборатория Касперского. Статьи о вирусах и советы по безопасности
2	<a href="http://win-rar.ru/study/index.php">http://win-rar.ru/study/index.php</a>	Обучение по использованию программы WinRar
3	<a href="http://office.microsoft.com/tu-ru/training">http://office.microsoft.com/tu-ru/training</a>	Центр обучения Office
4	<a href="http://vms.drweb.com/classification">http://vms.drweb.com/classification</a>	Классификация именованных вирусов по «Доктор Веб»

## 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Windows 7
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc

## 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного	Учебная мебель, доска,

<p>типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Учебная мебель, доска, компьютеры, переносной проектор, интерактивная доска.</p>
<p>Читальный зал: помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала</p>