

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Давыдов И.А.

15 06

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

направление 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

профиль Технология машиностроения

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных
единиц

Кафедра Технология машиностроения и приборостроения

Составитель Уразбахтина Анжелика Юрьевна, к.т.н., доцент

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата) № 1044 от 17.08.2020 и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 15.06 2021 г. № 6

Заведующий кафедрой «Технология машиностроения и приборостроения»




15.06 2021 г. Р.М. Бакиров

СОГЛАСОВАНО


Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств



15.06 2021 г. А.Н. Шельпяков

Ведущий специалист учебной части
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»



15.06 2021 г. Соловьева Л.Н.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Информатика
Направление (специальность) подготовки	15.03.05- Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Технология машиностроения
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е. / 180 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является: изучение фундаментальных понятий об информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, методах ее получения, хранения, обработки и передачи; формирование у обучающихся информационной культуры и безопасности; получение обучающимися навыков работы с современными информационными технологиями.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>История и терминология информатики. Информационное общество. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Данные. Объем информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов для решения задач профессиональной деятельности. Суперкомпьютеры и грид-технологии. Информационные технологии и информационные системы. Модели решения функциональных и вычислительных задач.</p> <p>Информационное моделирование. Системы счисления. Булева алгебра логики и теория автоматов. Теория алгоритмов. Базы данных. Языки программирования. Программное обеспечение и технологии программирования. Меню и дружественный интерфейс. Пакеты прикладных программ. Электронные таблицы. Локальные и глобальные сети. Информационно-поисковые системы. Искусственный интеллект.</p> <p>Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Вирусы.</p> <p>Разработка ТЗ для создания ПО. Разработка алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Работа в текстовом процессоре. Работа с архиваторами и антивирусами. Поиск информации в Интернете для решения задач профессиональной деятельности. Работа в редакторе электронных таблиц для решения задач профессиональной деятельности. Создание презентации. Работа с системой Антиплагиат. Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности. Вычислительный практикум.</p>
Форма промежуточной аттестации	Зачет Экзамен

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является: изучение фундаментальных понятий об информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, методах ее получения, хранения, обработки и передачи; формирование у обучающихся информационной культуры и безопасности; получение обучающимися навыков работы с современными информационными технологиями.

Задачи дисциплины:

- Изучение всех сторон разработки, проектирования, создания, анализа и использования на практике современных информационных технологий и программных продуктов различного класса и назначения.
- Получение навыков работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе для решения задач профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п З	Знать
1.	виды современных информационных технологий, для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства, принципы работы современных информационных технологий, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий и пути их применения в профессиональной деятельности, программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п У	Уметь
1.	использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Владеть
1.	современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индексы компетенций	Знания	Умения	Навыки
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.1 виды современных информационных технологий, для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства, принципы работы современных информационных технологий, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий и пути их применения в профессиональной деятельности, программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства	1		

	Индексы компетенций	Знания	Умения	Навыки
	ОПК-6.2 использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности			1
ОПК-6.3 современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности				1

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к Обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули)

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1, 2 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): школьном курсе информатики и математики.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Оптимальное проектирование в машиностроении. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов. Управление системами и процессами. Основы логического управления. Алгоритмизация и прикладное программирование. Компьютерный практикум по проектированию базы данных. Методы компьютерного конструирования. Теория автоматического управления. Математическое моделирование в машиностроении. Системы автоматизации инженерных расчетов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					СРС	Содержание самостоятельной работы
				контактная						
				лек	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	История и терминология информатики. Информационное общество. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопление информации. Данные. Объем информации. Системы счисления.	14	1	2	-	4	-	8	[1, 3, 4, 5, 17] Подготовка к защитам отчетов по СР, по лабораторным работам. Подготовка к зачету	
2.	Технические и программные средства реализации информационных процессов для решения задач профессиональной деятельности. Суперкомпьютеры и грид-технологии. Информационные технологии и информационные системы.	16	1	2	-	4	-	10	[2, 6, 7, 18, 19] Подготовка к защитам отчетов по СР, по лабораторным работам. Подготовка к зачету	
3.	Информационное моделирование. Булева алгебра логики и теория автоматов.	16	1	2	-	4	-	10	[8, 9, 10, 20] Подготовка к защитам отчетов по СР, по лабораторным работам. Подготовка к зачету	
4.	СУБД и Базы данных. Языки программирования.	16	1	2	-	4	-	10	[11, 12, 21] Подготовка к защитам отчетов по СР, по лабораторным работам. Подготовка к зачету	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Программное обеспечение и технологии программирования. Меню и дружественный интерфейс.	2	1	2	-	-	-	-	[13, 14, 22] Подготовка к зачету
6.	Пакеты прикладных программ. Электронные таблицы. Локальные и глобальные сети. Информационно-поисковые системы. Искусственный интеллект.	2	1	2	-	-	-	-	[15, 16, 23, 17] Подготовка к зачету
7.	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Вирусы.	2	1	2	-	-	-	-	[17, 18, 19, 20] Подготовка к зачету
8.	Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности. Вычислительный практикум.	2	1	2	-	-	-	-	[20, 21, 22, 23] Подготовка к зачету
9.	Зачет	2	1	-	-	-	0,3	1,7	Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости или проводится в компьютерном центре
Всего 1 семестр		72	1	16	-	16	0,3	39,7	

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					СРС	Содержание самостоятельной работы
				контактная						
				лек	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Информационное моделирование. Булева алгебра логики и теория автоматов.	-	2	-	-	-	-	-		
2.	Работа в текстовом процессоре. Объем информации. Системы счисления.	-	2	-	-	-	-	-		
3.	Разработка алгоритмов и программ для решения задач профессиональной деятельности.	-	2	-	-	-	-	-		
4.	Работа с архиваторами и антивирусами. Поиск информации в Интернете для решения задач профессиональной деятельности.	-	2	-	-	-	-	-		
5.	Пакеты прикладных программ. Работа в редакторе электронных таблиц для решения задач профессиональной деятельности.	18	2	-	-	8	-	10	[15, 17, 19, 21] Подготовка к защитам отчетов по СР, по лабораторным работам. Подготовка к экзамену	
6.	Создание презентации. Работа с системой Антиплагиат.	18	2	-	-	8	-	10	[16, 18, 20] Подготовка к защитам отчетов по СР, по лабораторным работам. Подготовка к экзамену	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности.	18	2	-	-	8	-	10	[17, 18, 19, 20, 23] Подготовка к защитам отчетов по СР, по лабораторным работам. Подготовка к экзамену
8.	Вычислительный практикум.	18	2	-	-	8	-	10	[18, 19, 20, 21, 22, 23] Подготовка к защитам отчетов по СР, по лабораторным работам. Подготовка к
9.	Экзамен	36	2	-	-	-	0,4	35,6	Экзаменационная оценка выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости или экзамен проводится в компьютерном центре
	Всего 2 семестр	108	2	-	-	32	0,4	75,6	
	Всего	180	1, 2	16	-	48	0,7	115,3	

4.2. Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма текущего контроля
1	История и терминология информатики. Информационное общество. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопление информации. Данные. Объем информации. Системы счисления.	ОПК-6	ОПК-6. 1	ОПК-6. 2	ОПК-6. 3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов для решения задач профессиональной деятельности. Суперкомпьютеры и грид-технологии. Информационные технологии и информационные системы. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	ОПК-6	ОПК-6. 1	ОПК-6. 2	ОПК-6. 3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
3	Информационное моделирование. Булева алгебра логики и теория автоматов.	ОПК-6	ОПК-6. 1	ОПК-6. 2	ОПК-6. 3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
4	СУБД и Базы данных. Языки программирования.	ОПК-6	ОПК-6. 1	ОПК-6. 2	ОПК-6. 3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
5	Программное обеспечение и технологии программирования. Меню и дружественный интерфейс.	ОПК-6	ОПК-6. 1	ОПК-6. 2	ОПК-6. 3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
6	Пакеты прикладных программ. Электронные таблицы. Локальные и глобальные сети. Информационно-поисковые системы. Искусственный интеллект.	ОПК-6	ОПК-6. 1	ОПК-6. 2	ОПК-6. 3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
7	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Вирусы. Разработка ТЗ для создания ПО.	ОПК-6	ОПК-6. 1	ОПК-6. 2	ОПК-6. 3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы
8	Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности. Вычислительный практикум.	ОПК-6	ОПК-6. 1	ОПК-6. 2	ОПК-6. 3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной работы

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1.	1.	История и терминология информатики. Информационное общество. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопление информации. Данные. Объем информации. Системы счисления.	2
2.	2.	Технические и программные средства реализации информационных процессов для решения задач профессиональной деятельности. Суперкомпьютеры и грид-технологии. Информационные технологии и информационные системы. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	2
3.	3.	Информационное моделирование. Булева алгебра логики и теория автоматов.	2
4.	4.	СУБД и Базы данных. Языки программирования.	2
5.	5.	Программное обеспечение и технологии программирования. Меню и дружественный интерфейс.	2
6.	6.	Пакеты прикладных программ. Электронные таблицы. Локальные и глобальные сети. Информационно-поисковые системы. Искусственный интеллект.	2
7.	7.	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Вирусы. Разработка ТЗ для создания ПО.	2
8.	8.	Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности. Вычислительный практикум.	2
Всего 1 семестр			16

4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	1.	Объем информации. Системы счисления.	4
2.	2.	Информационное моделирование. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	4
3.	3.	Булева алгебра логики и теория автоматов.	4
4.	4.	СУБД и базы данных.	4
Всего 1 семестр			16

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	1.	Языки программирования. Программное обеспечение и технологии программирования. Меню и дружественный интерфейс.	8
2.	2.	Пакеты прикладных программ. Электронные таблицы.	8
3.	3.	Разработка ТЗ для создания ПО. Локальные и глобальные сети. Информационно-поисковые системы.	8
4.	4.	Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности. Вычислительный практикум.	8
Всего 2 семестр			32

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся:

– защиты отчетов о выполнении лабораторных работ на темы:

- Основные понятия теории алгоритмов.
- Разновидности языков программирования.
- История развития языков программирования.
- Жизненный цикл программного обеспечения и стандартизация в области ПО.
- Базовые правила хорошего программирования и дружественного интерфейса.
- Типовые алгоритмы.
- Операционные системы.
- Файлы, диски, каталоги.
- Форматы файлов.
- Классификация автоматизированных рабочих мест.
- Вычислительные сети.
- Электронные таблицы.
- Текстовые редакторы и процессоры.
- Виды компьютерной графики.
- Пакеты прикладных программ (ППП) для работы с графикой, в том числе и деловой.
- СУБД и БД. Общие сведения.
- Реляционные БД и СУБД.
- Иерархические и сетевые БД и СУБД.
- Пакеты прикладных программ (ППП) для математических инженерных расчетов.
- Правила разработки и применения пакетов прикладных программ (ППП).
- Принципы проектирования сайтов.
- Сравнительный обзор поисковых систем/браузеров Интернета.
- Правила поиска информации в компьютере и интернете.
- Сравнительный анализ интернет - поисковых систем.
- Системы искусственного интеллекта.
- Правила разработки электронных документов и презентаций.

– защиты отчетов о выполнении самостоятельных работ на темы:

- История информатики.
- Развитие информационного общества.
- Информационные ресурсы.
- Автоматизированные информационные системы и их классификация.
- Правовые основы информатики.
- Политика государства России в области информационных технологий.
- Вирусы. Средства борьбы с ними.
- Системы счисления.
- Объем и измерение информации.
- Поколения компьютеров.
- История развития ЭВМ.
- Информационные технологии в машиностроении.
- Автоматизированные информационные системы. Их классификация.
- Виды и свойства информации и данных. Операции с данными.
- Методы безопасной работы с данными и их защита на машиностроительных предприятиях России.
- Классификация компьютеров.
- Классификация периферийных устройств.
- Классификация мониторов.
- Новейшие разработки в области эргономики и дизайна технического обеспечения информатики.

- Суперкомпьютеры и майнФреймы.
- Грид-технологии.
- Функционирование и структура ПК.
- Вычислительные системы и сети.
- Булева алгебра и теория автоматов.
- Информационное моделирование.
- Область применения графов в информатике и др. областях науки и техники.
- Теория графов.
- Нейронные сети.
- Генетические алгоритмы.

Примечание: Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины в 1 семестре – зачет.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины в 2 семестре – экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1 Лебедеко Л. Ф. Информатика. Ч.2: учебно-методическое пособие/ Л. Ф. Лебедеко, Т. И. Парначева. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019.— 137 с. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102155.html> (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2 Камальдинова З. Ф. Информатика. Компьютерное представление, измерение и логическая обработка информации: учебное пособие/ З. Ф. Камальдинова.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 54 с.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/90505.html> (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3 Жилко Е. П. Информатика и программирование. Часть 1: учебное пособие/ Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дяминава. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 195 с.— ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497-0566-2.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/95153.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/95153>

4 Балабаева И. Ю. Учебное пособие по курсу «Информатика». Ч.1: учебное пособие/ И. Ю. Балабаева, Е. Р. Мунтян.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019.— 95 с.— ISBN 978-5-9275-3313-8, 978-5-9275-3314-5 (ч.1).— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/100207.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

5 Мунтян Е. Р. Учебное пособие по курсу «Информатика». Ч.2: учебное пособие/ Е. Р. Мунтян. — 2-е изд.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. — 98 с. — ISBN 978-5-9275-3313-8, 978-5-9275-3401-2 (ч.2). — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100208.html> (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6 Роганов Е. А. Основы информатики и программирования: учебное пособие/ Е. А. Роганов.— 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 390 с.— ISBN 978-5-4497-0908-0.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/102026.html> (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7 Дьяченко О. В. Конспект лекций по дисциплине «Информатика» для студентов первого курса. Ч.2/ О. В. Дьяченко.— Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2019.—

154с.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/107902.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

8 Воробьева А. П. Основы информатики: учебное пособие/ А. П. Воробьева, Л. А. Литвинов ; под редакцией Л. А. Литвинова. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019.— 137 с.— ISBN 978-5-7795-0879-7.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/107641.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

9 Лопушанский В. А. Информатика и компьютер: учебное пособие/ В. А. Лопушанский, Е. А. Ядрихинская, Алькади Жамил Усама.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020.— 130 с.— ISBN 978-5-00032-480-6.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/106439.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

10 Кравченко Д. В. Технологическая информатика: учебно-методическое пособие/ Д. В. Кравченко, О. Г. Крупенников.— Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2020.— 279 с.— ISBN 978-5-9795-2014-8.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/106125.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

11 Кулеева Е. В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие/ Е. В. Кулеева.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019.— 174 с.— ISBN 978-5-7937-1769-4.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/102423.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102423>

б) дополнительная литература

12 Чепурнова Н. М. Правовые основы информатики: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Н. М. Чепурнова, Л. Л. Ефимова. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 295 с.— ISBN 978-5-238-02644-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/81535.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

13 Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017.— 128 с.— ISBN 978-5-9909865-3-4.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81296.html> (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

14 Родыгин А. В. Информатика. MS Office: учебное пособие/ А. В. Родыгин.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018.— 95 с.— ISBN 978-5-7782-3638-7.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/91362.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

15 Волобуева Т. В. Информатика. Основы алгоритмизации: учебное пособие/ Т. В. Волобуева. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019.— 73 с.— ISBN 978-5-7731-0740-8.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93316.html> (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

16 Волобуева Т. В. Информатика. Введение в Excel: учебное пособие/ Т. В. Волобуева. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019.— 95 с.— ISBN 978-5-7731-0769-9.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/93315.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) методические указания

17 Гаряева В. В. Информатика: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и 09.03.02 Информационные системы и технологии/ В. В. Гаряева.— Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 99 с. — ISBN 978-5-7264-1782-0.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73557.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

18 Маховиков А. Б. Информатика. Табличные процессоры и системы управления базами данных для решения инженерных задач: учебное пособие/ А. Б. Маховиков, И. И. Пивоварова. — Саратов: Вузовское образование, 2017.— 102 с.— ISBN 978-5-4487-0012-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/64811.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/64811>

19 Иноземцева С. А. Информатика и программирование: лабораторный практикум / С. А. Иноземцева.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 68 с.— ISBN 978-5-4487-0260-0.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/75691.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/75691>

20 Вельц О. В. Информатика: лабораторный практикум/ О. В. Вельц, И. П. Хвостова.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 197 с.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/69384.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

21 Башмакова Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций: учебное пособие/ Е. И. Башмакова.— Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 109 с. — ISBN 978-5-4497-0516-7.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/94205.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

22 Башмакова Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016: учебное пособие/ Е. И. Башмакова.— Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 90 с.— ISBN 978-5-4497-0515-0.— Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94204.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

23 Старыгина С. Д. Информатика: технологии и офисное программирование: учебное пособие/ С. Д. Старыгина, Н. К. Нуриев, А. А. Нургалиева.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018.— 232 с.— ISBN 978-5-7882-2565-4.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/100670.html> (дата обращения: 12.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

- Библиотечная система ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т.Калашникова http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
- ЭБС IPRbooks - учебники и учебные пособия, монографии, производственно-практические, справочные издания, деловая литература. Ежемесячное пополнение новыми электронными изданиями, периодикой <https://www.iprbookshop.ru/>
- Библиографическая БД <https://elibrary.ru/>
- Платформа SpringerLink SpringerNature <https://rd.springer.com/> и <http://materials.springer.com/>
- База данных zbMath <https://zbmath.org/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office (лицензионное ПО)
- SMathStudio (свободно распространяемое ПО)
- Онлайн - трансляторы алгоритмических языков программирования
- Онлайн – калькуляторы различных типов

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации для большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Лабораторные работы

Учебная аудитория (ауд. № 205, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1) для лабораторных занятий укомплектована специализированной мебелью и компьютерными средствами обучения (ПК) с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова».

3. Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» (ауд. № 224, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Лист согласования рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины «Информатика» по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по профилю «Технология машиностроения»

согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2021 – 2022	
2022 – 2023	
2023 – 2024	
2024 – 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Оценочные средства

по дисциплине

Информатика

(наименование – полностью)

направление (специальность) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(шифр, наименование – полностью)

направленность (профиль/программа/специализация) «Технология машиностроения»
(наименование – полностью)

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная
(очная, очно-заочная или заочная)

общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций представлены ниже.

Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.1 виды современных информационных технологий, для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства, принципы работы современных информационных технологий, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий и пути их применения в профессиональной деятельности, программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства	Защита отчетов. Зачет Экзамен
	ОПК-6.2 использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Защита отчетов. Зачет Экзамен
	ОПК-6.3 современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	Защита отчетов. Зачет Экзамен

Описание элементов для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет

Перечень вопросов для проведения зачета (1 семестр):

1. Терминология информатики.
2. Объект и предмет информатики.
3. Предыстория и история информатики.
4. Информационное общество.
5. Информационные ресурсы и среда.
6. Правовые основы информатики.
7. Информационные технологии.
8. Автоматизированные информационные системы. Их классификация.
9. Виды и свойства информации. Процессы работы с информацией.
10. Измерение и объем информации. Меры информации.
11. Виды и свойства данных.
12. Операции с данными.
13. Классификация угроз информационным данным.
14. Методы безопасной работы с данными и их защита на машиностроительных предприятиях России. Политика правительства России в области информационных технологий.
15. Вирусы. Средства борьбы с ними.
16. Системы счисления.
17. Форматы данных. Кодирование.

18. Объем информации.
19. Основные понятия теории алгоритмов. Свойства алгоритмов.
20. Структурное программирование и блок-схемы.
21. Теория графов.
22. Информационное моделирование, связи, атрибуты.
23. Поколения компьютеров.
24. Суперкомпьютеры.
25. МайнФреймы.
26. Грид-технологии.
27. Булева алгебра и теория автоматов.

Перечень вопросов для проведения экзамена (2 семестр)

1. Операционные системы.
2. Система MS-DOS. Диски. Каталоги.
3. Форматы файлов.
4. Табличные редакторы или электронные таблицы.
5. Текстовые редакторы и процессоры.
6. Виды компьютерной графики.
7. Пакеты прикладных программ (ППП) для работы с графикой, в том числе и деловой.
8. Пакеты прикладных программ (ППП) для математических инженерных расчетов.
9. Другие виды пакетов прикладных программ (ППП).
10. Организация меню в ПО.
11. Базы данных.
12. СУБД.
13. Системы искусственного интеллекта. Экспертные системы.
14. Функционирование и структура ПК.
15. Периферийные устройства ПК.
16. Вычислительные системы и сети.
17. Разновидности и история развития языков программирования.
18. Виды программирования.
19. Жизненный цикл программного обеспечения.
20. Базовые правила хорошего программирования и дружественного интерфейса.
21. Типовой алгоритм нахождения минимума в структурированной группе чисел.
22. Типовой алгоритм нахождения максимума в структурированной группе чисел.
23. Типовой алгоритм нахождения суммы структурированной группы чисел.
24. Типовой алгоритм нахождения произведения структурированной группы чисел.
25. Структурное программирование на примере линейных алгоритмов.
26. Структурное программирование на примере ветвления алгоритмов.
27. Структурное программирование на примере алгоритмов выбора.
28. Структурное программирование на примере цикла – счетчика.
29. Структурное программирование на примере цикла – «пока».
30. Правила поиска информации в вычислительных системах и интернете.
31. Эволюционные методы, генетические алгоритмы, простой генетический алгоритм.
32. Нейронные сети.
33. Принципы проектирования сайтов.

Примеры практических заданий (задач) для проведения зачета:

1. Запишите число 117_{10} в двоичной системе.
2. Расскажите о форматах *jpg; pdf; doc; rtf; xls; avi; ppt; bmp*.
3. Сложите $12_{10}+20_{10}$ в двоичной системе.
4. Растровое графическое изображение 50×50 точек содержит не более 256 цветов. Сколько памяти потребуется для хранения изображения?
5. Запишите в десятичной системе число 10011_2 , представленное в двоичной системе.

6. Вычислить логическое выражение $a = (x1 = x3) \wedge (x1 \neq x2) \vee (-x2) \vee (x3)$, для $x1=1$; $x2=0$; $x3=1$.

7. Представить схему графа, заданного дугами $\{(0,1), (0,2), (1,3), (1,4), (2,4), (3,5), (4,5), (3,3)\}$.

8. Даны координаты вершин графа. Граф $\{(1,6), (6,2), (1,3), (2,4), (3,4), (3,5), (1,5), (3,6)\}$ изобразить на координатной плоскости. Найти длину пути (если он есть) из вершины №1 в вершину №6.

№	1	2	3	4	5	6
x	2	4	5	6	1	7
y	3	1	7	8	4	6

9. В среде электронных таблиц вычислить:

x	$z=(x+2x^2+5)$	$n=z^{0,33}$	$a=\ln(n)$	$y=e^a$
1
1,1				
...				
3				

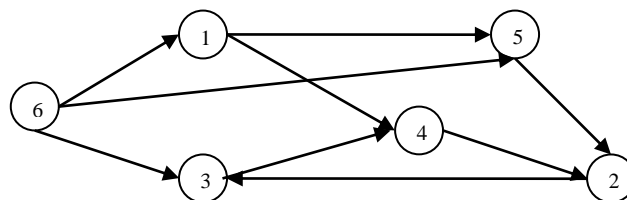
Построить график $y(x)$.

10. В среде электронных таблиц вычислить:

x	$z=(-x+4x^2+8)$	$n=2z^2-3z^{0,33}$	$a=\cos(\pi n)$
-5
-4			
...			
10			

Построить гистограмму $a(n)$. Найти максимум n .

11. Записать любым способом граф, представленный графически:



12. Изобразить граф, представленный матрицей:

	1	2	3	4	5
1	0	1	0	1	2
2		0	1	1	1
3			0	0	0
4				0	1
5					0

13. Описать структуру БД с информацией: Ф.И.О. студента, специальность, группа, результаты первой сессии, дом. адрес, телефоны, увлечения.

14. Описать структуру БД с информацией: Ф.И.О. преподавателя, кафедра, звание, предмет/ дисциплина, день недели для консультации, время начала консультации; номер аудитории.

Пример билета на зачет

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Билет к зачету № по дисциплине «Информатика»

Вопрос. Форматы данных. Кодирование.

Задание: Нарисовать схему автомата по логическому выражению

$$(x1 = x3) \wedge (x1 \neq x2) \vee (\neg x2) \vee (x3)$$

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ТМиП « » 20__ г

Протокол №

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент _____ Р.М. Бакиров

Критерии оценки приведены в разделе 2.

Примеры практических заданий (задач) для проведения экзамена:

1. Разработать блок-схему, спецификацию, контрольные примеры, программу для решения задачи – удовлетворяют ли произвольно заданные $x1$ и $x2$ условиям

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 1, \\ x_1 - 2x_2 \leq 1, \\ x_1 + x_2 \leq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

2. Разработать блок-схему, спецификацию, контрольные примеры, программу для решения задачи: Дано: $a=-0,35$; $x=7,8$. Вычислить $t = e^{\frac{x}{\sqrt{a}}} - \cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$.

3. В электронных таблицах дано: $a=-0,35$; $x=7,8$. Вычислить $t = e^{\frac{x}{\sqrt{a}}} - \cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$.

4. В математическом пакете SMathStudio решить задачу: удовлетворяют ли произвольно заданные $x1$ и $x2$ условиям

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 1, \\ x_1 - 2x_2 \leq 1, \\ x_1 + x_2 \leq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

5. В электронных таблицах решить задачу: удовлетворяют ли произвольно заданные $x1$ и $x2$ условиям

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 1, \\ x_1 - 2x_2 \leq 1, \\ x_1 + x_2 \leq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

6. Разработать блок-схему, спецификацию, контрольные примеры, программу для решения задачи: Дана: $f(x) = \ln(e+x) - 3\sqrt{x}$. Вычислить $f(1,8)$. Определить таблицу значений $f(x)$ в интервале x от 3 до 15 с шагом 1.

7. Дана функция: $f(x) = \ln(x) + 10,3\sqrt{e}$. В математическом пакете SMathStudio вычислить $f(x)$ в интервале x от 3 до 15 с шагом 0,1.

8. Дана функция: $f(x) = \ln(x) + 10,3\sqrt{e}$. В электронных таблицах вычислить $f(x)$ в интервале x от 3 до 15 с шагом 0,1.

9. Разработать блок-схему, спецификацию, контрольные примеры, программу для решения задачи: Температура плавления металла T_{PRED} , град. Степенная функция температуры в зоне обработки $T = k \cdot v^a \cdot t^b \cdot S^c$, где k, a, b, c - коэффициенты от -1 до $+1$. Определить выполняется ли условие $T_{\text{PRED}} \geq T$.

10. В математическом пакете SMathStudio решить задачу: Температура плавления металла T_{PRED} , град. Степенная функция температуры в зоне обработки $T = k \cdot v^a \cdot t^b \cdot S^c$, где k, a, b, c - коэффициенты от -1 до $+1$. Определить выполняется ли условие $T_{\text{PRED}} \geq T$.

11. В электронных таблицах решить задачу: Температура плавления металла T_{PRED} , град. Степенная функция температуры в зоне обработки $T = k \cdot v^a \cdot t^b \cdot S^c$, где k, a, b, c - коэффициенты от -1 до $+1$. Определить выполняется ли условие $T_{\text{PRED}} \geq T$.

12. Разработать блок-схему, спецификацию, контрольные примеры, программу для решения задачи: Величина A определяется по формуле $A = 3x \cos(3x) + \sqrt{x}$. Определить, выполняется ли условие $A_{\text{min}} \leq A \leq A_{\text{max}}$.

13. В математическом пакете SMathStudio решить задачу: Величина A определяется по формуле $A = 3x \cos(3x) + \sqrt{x}$. Определить, выполняется ли условие $A_{\text{min}} \leq A \leq A_{\text{max}}$.

14. Разработать блок-схему, спецификацию, контрольные примеры, программу для

$$\text{решения задачи: } y = \begin{cases} 40x - c & \text{для } c = 1 \\ 32x + c & \text{для } c = 2 \\ 25x - c & \text{для } c = 3 \\ 20x + c & \text{для } c = 4 \end{cases}.$$

15. В математическом пакете SMathStudio решить задачу:

$$y = \begin{cases} 40x - c & \text{для } c = 1 \\ 32x + c & \text{для } c = 2 \\ 25x - c & \text{для } c = 3 \\ 20x + c & \text{для } c = 4 \end{cases}$$

16. Разработать блок-схему, спецификацию, контрольные примеры, программу для решения типовой задачи произведения чисел: $\prod_{j=1}^{10} x \frac{\sqrt{j}}{3}$.

17. В математическом пакете SMathStudio решить задачу:

$$\prod_{j=1}^{10} x \frac{\sqrt{j}}{3}$$

18. Разработать блок-схему, спецификацию, контрольные примеры, программу для решения типовой задачи суммирования чисел: $\sum_{i=1}^{10} \frac{\sin(x\pi + i)}{i + 2}$.

19. В электронных таблицах решить задачу:

$$\sum_{i=1}^{10} \frac{\sin(x\pi + i)}{i + 2}$$

20. Разработать блок-схему, спецификацию, контрольные примеры, программу для решения типовой задачи с циклом «пока»: Вычислить значения функции $y = a - 2x^d - cx^2$, от $x=t$ до первого $y < -50$.

Пример билета на экзамен

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Билет к зачету № по дисциплине «Информатика»

Вопрос. Периферийные устройства ПК

Задание: В математическом пакете SMathStudio решить задачу: вычислить значения функции $y = a - 2x^d - cx^2$, от $x=m$ до первого $y < -50$.

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ТМиП « » 20__ г
Протокол №

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент _____ Р.М. Бакиров

Критерии оценки приведены в разделе 2.

Наименование: самостоятельные работы

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Варианты (один вариант на обучающегося) тем СР Назначает преподаватель
1	2	3
1.	Информационное моделирование. Булева алгебра логики и теория автоматов.	1. История информатики. 2. Развитие информационного общества. 3. Информационное моделирование. 4. Информационные ресурсы. 5. Автоматизированные информационные системы и их классификация. 6. Правовые основы информатики. 7. Политика государства России в области информационных технологий. 8. Системы счисления. 9. Объем и измерение информации. 10. Булева алгебра логики и теория автоматов. 11. Информационные технологии в проф. деятельности
2.	Работа в текстовом процессоре. Объем информации. Системы счисления. Разработка ТЗ для создания ПО.	12. Поколения компьютеров. 13. История развития ЭВМ. 14. Информационные технологии в машиностроении. 15. Автоматизированные информационные системы. Их классификация. 16. Виды и свойства информации и данных. Операции с данными. 17. Методы безопасной работы с данными и их защита на машиностроительных предприятиях России. 18. Классификация компьютеров. 19. Тестовые процессоры. 20. Вычисление объема информации 21. Виды систем счисления 22. Состав ТЗ на создание ПО

1	2	3
3.	Разработка алгоритмов и программ для решения задач профессиональной деятельности.	23. Булева алгебра и теория автоматов. 24. Информационное моделирование задач машиностроения. 25. Область применения графов в информатике и др. областях науки и техники. 26. Теория графов. 27. Нейронные сети в машиностроении. 28. Генетические алгоритмы в машиностроении. 29. Классификация периферийных устройств. 30. Классификация мониторов. 31. Обзор научно-технических статей с иллюстрациями-алгоритмами
4.	Работа с архиваторами и антивирусами. Поиск информации в Интернете для решения задач профессиональной деятельности.	32. Новейшие разработки в области эргономики и дизайна технического обеспечения информатики. 33. Суперкомпьютеры и майнФреймы. 34. Грид-технологии. 35. Функционирование и структура ПК. 36. Вычислительные системы и сети. 37. Вирусы. Средства борьбы с ними. 38. Антивирусы 39. Архиваторы 40. Виды браузеров 41. Сравнение браузеров 42. Правила поиска информации в Интернете для решения задач профессиональной деятельности
2 семестр		
5.	Пакеты прикладных программ. Работа в редакторе электронных таблиц для решения задач профессиональной деятельности.	1. Пакеты прикладных программ (ППП) для работы с графикой, в том числе и деловой. 2. СУБД и БД. Общие сведения. 3. Реляционные БД и СУБД. 4. Иерархические и сетевые БД и СУБД. 5. Пакеты прикладных программ (ППП) для математических инженерных расчетов. 6. Правила разработки и применения пакетов прикладных программ (ППП). 7. Типовые алгоритмы. 8. Применение Excel для решения задач профессиональной деятельности 9. Применение SMathStudio для решения задач профессиональной деятельности
6.	Создание презентации. Работа с системой Антиплагиат.	10. Операционные системы. 11. Файлы, диски, каталоги. 12. Форматы файлов. 13. Классификация автоматизированных рабочих мест. 14. Вычислительные сети. 15. Электронные таблицы. 16. Текстовые редакторы и процессоры. 17. Виды компьютерной графики. 18. Антиплагиат. 19. Правила создания презентаций
7.	Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности.	20. Принципы проектирования сайтов. 21. Сравнительный обзор поисковых систем/браузеров Интернета. 22. Правила поиска информации в компьютере и интернете. 23. Сравнительный анализ интернет - поисковых систем. 24. Системы искусственного интеллекта. 25. Правила разработки электронных документов и презентаций. 26. Социальные сети и проф. деятельность 27. Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
8.	Вычислительный практикум.	28. Основные понятия теории алгоритмов. 29. Разновидности языков программирования. 30. История развития языков программирования. 31. Жизненный цикл программного обеспечения. 32. Базовые правила хорошего программирования и дружественного интерфейса. 33. Численные методы интегрирования с помощью ИТ 34. Численные методы дифференцирования с помощью ИТ 35. Методы сортировки данных с помощью ИТ 36. Методы аппроксимации с помощью ИТ 37. Методы решения уравнения с помощью ИТ 38. Методы решения систем уравнений с помощью ИТ

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

1 семестр

<i>Разделы дисциплины</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Количество баллов</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
История и терминология информатики. Информационное общество. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопление информации. Данные. Объем информации. Системы счисления.	Конспект лекций. Отчеты по выполнению СР и лабораторных работ. Защита отчетов.	7	12
Технические и программные средства реализации информационных процессов для решения задач профессиональной деятельности. Суперкомпьютеры и грид-технологии. Информационные технологии и информационные системы. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Конспект лекций. Отчеты по выполнению СР и лабораторных работ. Защита отчетов.	7	12
Информационное моделирование. Булева алгебра логики и теория автоматов.	Конспект лекций. Отчеты по выполнению СР и лабораторных работ. Защита отчетов.	7	12
СУБД и Базы данных. Языки программирования.	Конспект лекций. Отчеты по выполнению СР и лабораторных работ. Защита отчетов.	7	12
Программное обеспечение и технологии программирования. Меню и дружественный интерфейс.	Конспект лекций.	7	12
Пакеты прикладных программ. Электронные таблицы. Локальные и глобальные сети. Информационно-поисковые системы. Искусственный интеллект.	Конспект лекций.	5	10
Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Вирусы. Разработка ТЗ для создания ПО.	Конспект лекций.	5	10
Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности. Вычислительный практикум.	Конспект лекций.	5	10
Зачет	Зачет	0	10
	Итого 1 семестр	50	100

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

<i>Наименование, обозначение</i>	<i>Показатели выставления минимального количества баллов</i>
Конспект лекций. Защита отчетов по СР, и лабораторным работам. Ответы на вопросы	<p>Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом.</p> <p>Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p> <p>На защите лабораторной работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов.</p> <p>Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Правильно решено не менее 50% заданий.</p>

Промежуточная аттестация по дисциплине во **1 семестре** проводится в форме зачета.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«зачтено»	60-100
«не зачтено»	0-59

Если сумма набранных баллов менее 50 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации. Если сумма баллов составляет от 50 до 59 баллов, обучающийся допускается до зачета. Билет к зачету включает 1 теоретический вопрос и 1 практическое задание (задача). Промежуточная аттестация проводится в компьютерном зале. Время на подготовку: 60 минут. При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки.

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины, т.е. обучающийся добрал на зачете кол-во баллов так, что их общее кол-во за семестр стало не менее 60.
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение, т.е. обучающийся не смог добрать на зачете кол-во баллов так, чтобы их общее кол-во за семестр стало более 59.

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

2 семестр

Разделы дисциплины	Форма контроля	Количество баллов	
		min	max
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
История и терминология информатики. Информационное общество. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопление информации. Данные. Объем информации. Системы счисления.			
Технические и программные средства реализации информационных процессов для решения задач профессиональной деятельности. Суперкомпьютеры и грид-технологии. Информационные технологии и информационные системы. Модели решения функциональных и вычислительных задач.			
Информационное моделирование. Булева алгебра логики и теория автоматов.			
СУБД и Базы данных. Языки программирования.			
Программное обеспечение и технологии программирования. Меню и дружественный интерфейс.	Отчеты по выполнению СР и лабораторных работ. Защита отчетов.	15	20
Пакеты прикладных программ. Электронные таблицы. Локальные и глобальные сети. Информационно-поисковые системы. Искусственный интеллект.	Отчеты по выполнению СР и лабораторных работ. Защита отчетов.	15	20
Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Вирусы. Разработка ТЗ для создания ПО.	Отчеты по выполнению СР и лабораторных работ. Защита отчетов.	15	20
Онлайн – калькуляторы для решения задач профессиональной деятельности. Вычислительный практикум.	Отчеты по выполнению СР и лабораторных работ. Защита отчетов.	15	20
Экзамен	Экзамен	0	20
	Итого 2 семестр	60	100

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Защита отчетов по СР, и лабораторным работам. Ответы на вопросы	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите лабораторной работы даны правильные ответы не менее чем на 60% заданных вопросов. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Правильно решено не менее 60% заданий.

Промежуточная аттестация по дисциплине в **2 семестре** проводится в форме экзамена. Обучающийся допускается до экзамена при условии выполнения не менее 60% СР и лабораторных работ. Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«отлично»	90-100
«хорошо»	75-89
«удовлетворительно»	60-74
«неудовлетворительно»	50-59

Если сумма набранных баллов менее 60 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации. Билет к экзамену с оценкой включает 1 теоретический вопрос и 1 практическое задание (задача). Промежуточная аттестация проводится в компьютерном зале. Время на подготовку: 60 минут. При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки.

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«отлично»	Обучающийся показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять их на практике при решении задач (выполнении заданий), способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы. Свободно использует основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
«хорошо»	Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной программой, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знание основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой.
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировке основных понятий и при решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Давыдов И.А.

18.08

2021 г.

Дополнения и изменения к программе дисциплины

«Информатика»

по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль подготовки «Технология машиностроения»

с 2021/2022 учебного года

На основании приказа Минобрнауки от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» в программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Аннотация дисциплины в сроке *«Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины»* следует изложить в следующей редакции:
«Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

2. п. 2 «Планируемые результаты обучения», абзац *«Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины»* изложить в следующей редакции:

Компетенции	Индексы компетенций	Знания	Умения	Навыки
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 виды современных информационных технологий, для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства, принципы работы современных информационных технологий, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий и пути их применения в профессиональной деятельности, программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства	1		
	ОПК-6.2 использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач		1	
	ОПК-6.3 современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности			1

3. В приложении дисциплины «Оценочные средства» п.1. абзац 2 изложить в следующей редакции:

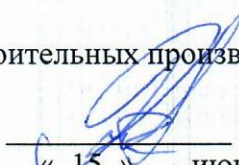
Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 виды современных информационных технологий, для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства, принципы работы современных информационных технологий, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий и пути их применения в профессиональной деятельности, программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства	Защита отчетов. Зачет Экзамен
	ОПК-6.2 использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Защита отчетов. Зачет Экзамен
	ОПК-6.3 современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	Защита отчетов. Зачет Экзамен

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
« 15 » июня 2021г., протокол № 6 .

Заведующий кафедрой
«Технология машиностроения и приборостроения»


Р.М. Бакиров
« 15 » июня 2021г.

Руководитель образовательной программы
«Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»


Р.М. Бакиров
« 15 » июня 2021г.