МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Красноармейский механико-металлургический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Красноармейский механико-металлургический факультет
Декан Филимонов М. И.
23.09.2021 г.

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план Направление 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Профиль "Технологии цифровых машиностроительных производств"

Профиль

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **3 года 6 месяцев**

Ускоренное обучение **На базе СПО**

Форма обучения **заочная** Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 1

Курс	1		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.35	8.35	8.35	8.35
Сам. работа	20	20	20	20
Часы на контроль	7.65	7.65	7.65	7.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	36	36	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Самофалова Лариса Валентиновна

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Информатика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Профиль "Технологии цифровых машиностроительных производств"

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладная математика

02.07.2021 номер протокола 9 2021 г.
Зав. кафедрой Годенко Алексей Ефимович

СОГЛАСОВАНО:
Красноармейский механико-металлургический факультет
Председатель НМС факультета: Гурулев Д.Н.

Протокол заседания НМС от
23.09.2021 г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Цель преподавания дисциплины – познакомить учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности и, кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина «Информатика» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования. Для изучения данного курса требуется качественное знание школьного курса алгебры, геометрии и информатики.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Жизненный цикл технологий
2.2.2	Автоматизированные и роботизированные комплексы машиностроительных производств
2.2.3	Программные статистические комплексы
2.2.4	Программирование станков с ЧПУ

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-6.1: Знать: принципы работы современных информационных технологий

Результаты обучения: Знать: принципы работы современных информационных технологий

ОПК-6.2: Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения: Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6.3: Владеть: прикладными программными средствами, разработанными в соответствии с принципами современных информационных технологий, для решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения: Владеть: прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-10: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ОПК-10.1: Знать: не менее одного современного языка программирования высокого уровня

Результаты обучения: Знать: современный язык программирования высокого уровня Pascal ABC

ОПК-10.2: Уметь: разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения

Результаты обучения: Уметь: разрабатывать компьютерные программы на языке Pascal ABC, пригодные для практического применения

ОПК-10.3: Владеть: навыками построения алгоритмов

Результаты обучения: Владеть: навыками построения алгоритмов для программ на языке Pascal ABC

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Семестр 1**			
1.1	Основы алгоритмизации и программирования на языке Pascal ABC. /Тема/	1	0	
1.1.1	Алгоритмический язык программирования высокого уровня Pascal ABC. Простейшие программы и стандартные операторы языка. Разветвляющиеся алгоритмы и операторы цикла. Подпрограммы (процедуры и функции). Структурированные типы данных. Файлы и модули Pascal ABC. /Лек/	1	2	
1.1.2	Разработка алгоритмов и написание программ на языке Pascal ABC. /Лаб/	1	2	
1.2	Компьютерная обработка документов в Word. Основы работы с таблицами в Excel. Обработка экспериментальных данных. /Тема/	1	0	

1.2.1	Основные задачи обработки текстовой информации. Текстовые редакторы и процессоры. Издательские системы. Microsoft Office Word. Интерфейс программы. Шаблоны, стили. Многообразие использования таблиц в пакетах прикладных программ. Таблицы Excel. Области применения Excel. Основы работы с таблицами в Excel. Построение диаграмм. Макросы. Обработка экспериментальных данных. Существующие пакеты обработки экспериментальных данных. Интерполяция и аппроксимация. Метод наименьших квадратов. Построение линий тренда в Excel. Надстройки Excel. Подключение надстройки «Поиск решения». Решение уравнений с помощью надстройки «Поиск решения». Задачи оптимизации. Решение задач линейного программирования. /Лек/	1	2	
1.2.2	Работа с документом в MS Word. Использование Excel в математических и инженерных расчетах. /Лаб/	1	2	
2	**Раздел 2. Самостоятельная работа**			
2.1	Контрольная (семестровая) работа /Тема/	1	0	
2.1.1	Контрольная (семестровая) работа, 1 семестр /Ср/	1	20	
3	**Раздел 3. Промежуточная аттестация**			
3.1	Экзамен /Тема/	1	0	
3.1.1	Контактная работа с ППС, 1 семестр /КоРа/	1	0.35	
3.1.2	Подготовка к экзамену, 1 семестр /Экзамен/	1	7.65	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Информатика»

Освоение дисциплины достигается за счет использования в учебном процессе образовательных методов и технологий формирования компетенций, сформулированных в учебном плане, при помощи проведения предусмотренных рабочей программой лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы студентов и проверки полученных знаний посредством проведения установленных учебным планом оценочных мероприятий: контрольные работы, экзамены.

Контрольная работа (средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом).

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Контрольная работа»:
1) Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач) - отлично;
2) Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89% вопросов/задач) - хорошо;
3) Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69% вопросов/задач) - удовлетворительно;
4) Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 50%) или не выполнена - неудовлетворительно.

Экзамен (промежуточная аттестация по дисциплине в 1 семестре. Форма проведения письменная, время подготовки 40-45 минут.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Экзамен»:
1) Экзамен сдан на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач) - отлично;
2) Экзамен сдан на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89% вопросов/задач) - хорошо;
3) Экзамен сдан на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69% вопросов/задач) - удовлетворительно;
4) Экзамен сдан на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 50%) - неудовлетворительно.

Примерные методические материалы для оценивания знаний, умений, навыков, предусмотренных вырабатываемыми в процессе обучения компетенциями, размещены в приложении.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.	Информатика: учеб. пособие	Москва: Изд. центр "Академия", 2000	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.2	Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.	Практикум по информатике: учеб. пособие	Москва: Академия, 2005	
Л.3	Охорзин В. А.	Прикладная математика в системе MATHCAD: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2008	
Л.4	Жуков Б. А.	Информационные технологии в процессе обучения в техническом вузе: монография	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	
Л.5	Стяжин В. Н., Шведов Е. Г., Щукина Н. А., Тарасова И. А.	Обработка данных средствами MS Excel: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ)
Э2	Научная электронная библиотека
Э3	Электронно-библиотечная система (ЭБС)
Э4	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань"
Э5	Евразийская патентно-информационная система (ЕАПАТИС)

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows- Лекционные, практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет - Лекционные, практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа обучающихся

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор/.
7.2	Аудитория для проведения практических занятий /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета/
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине "Информатика" регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины "Информатика" (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса "Информатика" основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лабораторные занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины "Информатика". Основной формой проведения лабораторных занятий является решение конкретных задач. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторного занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала,

дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.