

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Информационные технологии

Специальность:

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация:

Проектирование технологических комплексов
механосборочных производств

Квалификация

инженер

Форма обучения

Очная

Институт: Технологического оборудования и машиностроения

Выпускающая кафедра: Технологии машиностроения

Белгород – 2022

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ от 09 августа 2021 г. № 732
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2022 году.

Составитель: к.т.н., доцент  (И.В.Маслова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«22» апреля 2022 г. прот. № 9

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук, доцент  (Т.А. Дуюн)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«28» апреля 2022 г. прот. № 8

Председатель  (Горшков П.С.)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении	ОПК-3.1 Применяет программные продукты для разработки требований по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности	<p>Знать: Классификацию и функциональные возможности прикладных программных средств, предназначенных для создания отчетов и различной документации, с обеспечением информационной безопасности</p> <p>Уметь: Выбирать виды современных программных средств для создания, редактирования, преобразования, удаления различных файлов и директорий, архивировать информацию</p> <p>Владеть: Навыками создания различных типов файлов, навыками работы в табличном процессоре, текстовом редакторе, мастере презентаций</p>
		ОПК-3.2 Осуществляет, используя компьютерную технику, современные программные и аппаратные средства, защиту необходимой информации в области профессиональной деятельности	<p>Знать: Классификацию и функциональные возможности прикладных программных средств, предназначенных для создания отчетов и различной документации, требующейся для хранения и оформления документации</p> <p>Уметь: Выбирать виды современных программных средств для выполнения экспорт/импорт, осуществления обмена информацией в стандартных приложениях и с использованием сетевых технологий</p> <p>Владеть: Навыками создания различных типов файлов, навыками поиска информации в сети Интернет, навыками работы с ЭБС</p>
	ОПК-11 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для	ОПК-11.1 Применяет основы алгоритмизации, методы описания алгоритмов и алгоритмические структуры для их	<p>Знать: Классификацию видов алгоритмов; принципы построения блок-схем</p> <p>Уметь: Выбирать блоки для составления блок-схемы конкретной</p>

	<p>практического применения</p>	<p>практического использования</p>	<p>прикладной задачи Владеть: Навыками создания различных типов алгоритмов, навыками работы в текстовом редакторе с целью использования команд редактора для составления блок-схемы алгоритма</p>
		<p>ОПК-11.2 Использует языки программирования, правила составления программ, базы данных, глобальные сети ЭВМ для написания компьютерных программ, необходимых для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: структуры языка программирования; правила составления программ; возможности глобальных сетей ЭВМ; принципы написания программ с использованием языка программирования Уметь: составлять программы линейной структуры, ветвящейся структуры, циклической структуры Владеть: Навыками использования команд языков программирования для составления программ различной структуры</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-3. Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ¹
1	Информационные технологии

2. Компетенция ОПК-11. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ²
1	Информационные технологии

¹В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

²В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зач. единицы, 144часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки³:

Форма промежуточной аттестации ЭКЗАМЕН
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	76	38	38
лекции	34	17	17
лабораторные	34	17	17
практические	0	0	0
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ⁴	8	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	140	70	70
Курсовой проект	-		
Курсовая работа	-		
Расчетно-графическое задания	-		
Индивидуальное домашнее задание	-		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)		34	34
Экзамен	72	36	36

³ если дисциплина не реализуется в рамках практической подготовки – предложение убрать

⁴включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные Занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Основные сведения об информации и информатике.					
	Понятие информации. Основные свойства и функции информации. Количество и качество информации: виды, аппаратура. История компьютера. Основные компоненты персонального компьютера и их функции. Представление числовой, символьной, графической, мультимедийной информации в ЭВМ.	4		4	5
2. Компьютерная обработка информации. Виды ПО. Основы работы с ОС.					
	Архитектура РС. Виды ПО. Виды ОС, основы работы в ОС. Создание папок, файлов.	3		2	5
3. Сети. Поиск информации. Почта. Личный кабинет в БГТУ. Работа в ЭБС					
	Понятие локальной, глобальной сети. Использование почтовых ящиков. Хранение информации в облаке, диске	3		4	5
4. Основы работы с прикладными ПО. Работа с электронными документами.					
	Принципы работы с приложениями пакета MSOffice: Word, Excel.	4		6	14
	Принципы работы с приложениями PowerPoint, Paint, AdobeReader, Архиваторы, СУБД, САПР.	3		1	5
	Всего	17		17	34
Курс 1 Семестр 2					
5. Основы алгоритмизации. Понятия программирования.					
	Система счисления: понятие, свойства, виды. Виды алгоритмов. ЯВУ	5		4	6
	Структура программы. Линейная структура. Ветвящаяся структура. Циклы. Реализация алгоритма на ЯВУ	3		6	8
6. Основы защиты информации. Современные персональные компьютеры и программные средства. Печать файлов					
	Классификация программного обеспечения: системное ПО (базовое и сервисное); инструментальное ПО; прикладное ПО. Понятие и основные функции операционной системы. Типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей. Возможности печатных устройств. Печать различных файлов.	9		7	20
	Всего	17		17	34

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №1				
1.				
ИТОГО:			0	0

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС	
семестр №1					
1	Основные сведения об информации и информатике	Создание папок, файлов. Использование калькулятора. Paint	1	1	
2	Компьютерная обработка информации. Виды ПО. Основы работы с ОС.	Поиск литературы в Интернет.	1	1	
3	Сети. Поиск информации. Почта. Личный кабинет в БГТУ. Работа в ЭБС	Работа в ЭБС. Почтовый ящик	1	1	
4.	Основы работы с прикладными ПО. Работа с электронными документами	Работа в Word. Списки. Таблицы. Нумерация страниц. Колонтитулы	2	2	
5.		Работа в Word. Объекты WordArt, символы, рисунки	2	2	
6.		Работа в Word. Разрывы разделов. Стили текста. Оглавление.	2	2	
7.		Работа в Word. Печать	1	1	
8.		Работа в Excel. Обращение к ячейке. Маркеры автозаполнения. Книги.	1	1	
9.		Работа в Excel. Использование формул.	2	2	
10.		Работа в Excel. Использование функций	2	2	
11.		Работа в Excel. Построение диаграмм. Печать файлов.	1	1	
12.		Использование PowerPoint. Создание презентации. Настройка времени показа слайда.	1	1	
ИТОГО:			17	17	
семестр №2					
13.		Основы алгоритмизации.	Разработка алгоритма решения простой математической задачи.	4	4

14.	Понятия программирования	Написание алгоритма построения графика функций. Поиска минимального (максимального) значения в массиве.	6	6
15.		Создание программы на языке Паскаль	4	4
16.		Создание программы на языке Паскаль	2	2
17.	Основы защиты информации. Современные персональные компьютеры и программные средства. Печать файлов	Печать файлов	1	1
ИТОГО:			17	17
Всего			34	68

4.4. Содержание курсового проекта/работы⁵

Учебным планом курсовой проект/работа не предусмотрена.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий⁶

Не предусмотрено учебным планом

⁵Если выполнение курсового проекта/курсовой работы нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

⁶Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-3. Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1 Применяет программные продукты для разработки требований по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности	Экзамен, защита лабораторной работы, защита, тестовый контроль, собеседование.
ОПК-3.2 Осуществляет, используя компьютерную технику, современные программные и аппаратные средства, защиту необходимой информации в области профессиональной деятельности	Экзамен, защита лабораторной работы, защита, тестовый контроль, собеседование

1. Компетенция ОПК-11. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-11.1 Применяет основы алгоритмизации, методы описания алгоритмов и алгоритмические структуры для их практического использования	Экзамен, защита лабораторной работы, защита, тестовый контроль, собеседование.
ОПК-11.2 Использует языки программирования, правила составления программ, базы данных, глобальные сети ЭВМ для написания компьютерных программ, необходимых для осуществления профессиональной деятельности	Экзамен, защита лабораторной работы, защита, тестовый контроль, собеседование

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основные сведения об информации и информатике	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение (понятие) информационных технологий 2. История развития ИТ 3. Роль ИТ в развитии экономики и общества. 4. Технология обработки данных и ее виды. Основные технологии хранения информации. 5. Классификация ИТ. 6. Критерии оценки информационных технологий.

		<ul style="list-style-type: none"> 7. Пользовательский интерфейс и его виды; 8. Основные технологии ввода информации. Достоинства и недостатки. 9. .Типы файлов. Понятие расширения файла. 10. Типы данных
2	Компьютерная обработка информации. Виды ПО. Основы работы с ОС	<ul style="list-style-type: none"> 1. Пользовательский интерфейс и его виды; 2. Технология обработки данных и ее виды. 3. Технологический процесс обработки и защиты данных. 4. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя. 5. Автоматизированное рабочее место. 6. Электронный офис. 7. Технологии открытых систем. 8. Сетевые информационные технологии: телеконференции, доска объявлений; 9. Электронная почта. Режимы работы электронной почты. 10. Возможности программ обмена информацией.
3	Сети. Поиск информации. Почта. Личный кабинет в БГТУ. Работа в ЭБС	<ul style="list-style-type: none"> 1. Эволюции и типы сетей ЭВМ. 2. Архитектура сетей ЭВМ. 3. Распределенные системы обработки данных. 4. Технологии «клиент-сервер». 5. Системы электронного документооборота. 6. Понятие гипертекстовой технологии. 7. Понятие технологии мультимедиа. Программное и техническое обеспечение технологии мультимедиа, стандарты мультимедиа. 8. Понятие, особенности и назначение технологии информационных хранилищ. 9. Web — технология. 10. Геоинформационные системы; 11. Глобальные системы; видеоконференции и системы групповой работы. 12. Корпоративные информационные системы.
4	Основы работы с прикладными ПО. Работа с электронными документами	<ul style="list-style-type: none"> 1. Авторские информационные технологии. 2. Интеграция информационных технологий. 3. Распределенные системы обработки данных. 4. Назначения и возможности ИТ обработки текста. 5. Основные технологии ввода информации. Достоинства и недостатки. 6. Создание различных объектов в текстовом редакторе MSWord. 7. Работа со списками, таблицами, рисунками в текстовом редакторе MSWord. 8. Виды ИТ для работы с графическими объектами. 9. Назначение, возможности, сферы применения электронных таблиц. 10. Использование формул и встроенных функций при создании документа в MS Excel. 11. Типы диаграмм в MS Excel. Построение диаграмм.

5	<p>Основы алгоритмизации. Понятия программирования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие Алгоритма. Виды алгоритмов. 2. Использование понятия «присвоения» для обеспечения вычислительного процесса в программе. 3. Линейная алгоритмическая структура алгоритма и программы. 4. Ветвящаяся алгоритмическая структура. 5. Виды циклов. 6. Понятие тела программы в ЯВУ 7. Использование языка программирования для написания программы 8. Условные Операторы 9. Операторы циклов 10. Пример написания программы.
6	<p>Основы защиты информации. Современные персональные компьютеры и программные средства. Печать файлов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюция и виды операционных систем. Характеристика операционных систем. 2. Технологии обеспечения безопасности компьютерных систем, данных, программ. 3. Состав современного персонального компьютера. 4. Тенденции и проблемы развития ИТ. 5. Виды печатающих устройств. 6. Возможности печати с использованием различных устройств печати. 7. Алгоритм формирования файла для печати файлов ,созданных в различных программах.

Типовой вариант экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Кафедра Технологии машиностроения

Дисциплина Информационные технологии

Направление 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Профиль Проектирование технологических комплексов механосборочных производств

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. История развития информационных технологий (ИТ).
2. Работа со списками, таблицами, рисунками в текстовом редакторе MS Word.
3. Практическое задание: с использованием соответствующего программного обеспечения создать файл для расчета площади треугольника по формуле Герона.

Утверждено на заседании кафедры ТМ

протокол № ___ от 01.09.2021г.

Зав.кафедрой ТМ

д.т.н., проф. Т.А.Дуюн

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме выполнения и защиты лабораторных работ.

Лабораторные работы. В учебном пособии по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, приведены необходимые теоретические и методические указания.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания и сохранения файла документа. Защита проводится в форме опроса преподавателем и демонстрации отдельных навыков по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

№	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
семестр № 1		
1	Создание папок, файлов. Использование калькулятора. Paint	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое информация. 2. Определение (понятие) информационных технологий 3. История развития ИТ 4. Создание папки (директории). Переименование, удаление папки. 5. Алгоритм создания и переименования файлов и папок, хранящихся на дисках. 6. Создание файла. Использование приложений для создания файлов различного назначения. 7. Основные команды в «Блокнот». 8. Создание и наполнение файла в Paint. 9. Типы файлов. Понятие расширения файла. 10. Типы данных.
2	Поиск литературы в Интернет.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизированное рабочее место. 2. Электронный офис. 3. Сетевые информационные технологии: телеконференции, доска объявлений; 4. Web — технология. 5. Понятие гипертекстовой технологии. 6. Понятие технологии мультимедиа. Программное и техническое обеспечение технологии мультимедиа, стандарты мультимедиа. 7. Понятие, особенности и назначение технологии информационных хранилищ.
3	Работа в ЭБС. Почтовый ящик	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация ИТ. 2. Технология обработки данных и ее виды. Основные технологии хранения информации. 3. Системы электронного документооборота. 4. Геоинформационные системы; 5. Корпоративные информационные системы. 6. Создание почтового ящика. 7. Понятие Личный кабинет в корпоративной системе. 8. Глобальные системы; видеоконференции и системы групповой работы.

4	Работа в Word. Списки. Таблицы. Нумерация страниц. Колонтитулы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначения и возможности ИТ обработки текста. 2. Основные технологии ввода информации. Достоинства и недостатки. 3. Создание различных объектов в текстовом редакторе MS Word. 4. Работа со списками, таблицами, рисунками в текстовом редакторе MS Word. 5. Назначение непечатаемых символов в документе. 6. Добавление нумерации страниц. 7. Использование и создание объектов WordArt. 8. Вставка рисунка, фото, диаграммы, внешней ссылки в документ.
5	Работа в Word. Разрывы разделов. Стили текста. Оглавление.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое разрыв страницы? 2. Как добавить разрыв страницы в документ? 3. Что такое разрыв раздела? 4. Управление ориентацией страниц при использовании разрывов раздела. 5. Характеристики текста. Что понимают под стилем текста? 6. Где отображаются стили текста? 7. Как настроить стиль текста? 8. Создание оглавления для много уровневого документа. 9. Назначение колонтитулов документа? 10. Настройка параметров колонтитула?
6	Работа в Word. Печать	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды печатающих устройств. 2. Возможности печати с использованием различных устройств печати. 3. Существует ли возможность печати текущего листа документа? 4. Можно ли распечатать выделенный фрагмент документа? 5. Происходит ли отображение на листе при печати непечатаемых символов? 6. Можно ли изменять масштаб при печати? 7. Существует ли возможность распечатки двух страниц текста на одном листе формата А4? 8. Алгоритм формирования файла для печати файлов.
7	Работа в Excel. Обращение к ячейке. Маркеры автозаполнения. Книги.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пользовательский интерфейс и его виды; 2. Технология обработки данных и ее виды. 3. Понятие рабочего окна программы. Состав окна. 4. Виды Инструментальных панелей в прикладных программах. 5. Опции Меню рабочего окна приложения. 6. Использование контекстного меню. Возможности. Состав контекстного меню в различных программах. 7. Назначение, возможности, сферы применения электронных таблиц. 8. Понятие книги и листа в MS Excel. 9. Обращение к ячейкам книги. 10. Использовании маркера автозаполнения. Какие «быстрые» списки можно создать с использованием маркера автзаполнения?
8	Работа в Excel. Использование формул.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие книги и листа в MS Excel. 2. Обращение к ячейкам книги.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Относительные и абсолютные адреса ячеек в табличном процессоре? 4. Можно ли отобразить влияющие ячейки при использовании ссылок? 5. Использование формул при создании вычислений в документах MS Excel. 6. Основные правила при создании формул.
9	Работа в Excel. Использование функций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование формул и встроенных функций при создании документа в MS Excel. 2. Классификация функций, использующихся в табличном процессоре. 3. Перечислите основные математические функции 4. Перечислите основные статистические функции 5. Перечислите основные функции для поиска и сравнения информации? 6. Существует ли возможность повторного использования функции? 7. Что такое «10 наиболее часто используемых функций»?
10	Работа в Excel. Построение диаграмм. Печать файлов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы диаграмм в MS Excel. Построение диаграмм. 2. На основании каких данных можно построить диаграмму? 3. Существует ли возможность изменения типа диаграммы после ее создания и размещения на листе? 4. При изменении исходных данных происходит ли изменение их графической интерпретации в созданной диаграмме? 5. Есть ли возможность распечатывания всей книги? 6. Можно ли распечатать один лист из книги? 7. Можно ли распечатать выделенный фрагмент листа?
11	Использование PowerPoint. Создание презентации. Настройка времени показа слайда.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие презентации, как электронного файла 2. Какое расширение файла у презентации? 3. Стили слайдов. Особенности работы со слайдами различного наполнения. 4. Существует ли возможность размещения на слайде картинки, текста, формулы? 5. Существует ли возможность настройки появления объектов на слайде? 6. Опишите алгоритм настройки появления объектов слайда 7. Можно ли изменять сторону, с которой происходит появление объектов на слайде? 8. Назовите основные эффекты исчезновения объектов со слайда? 9. Можно ли в презентацию добавлять видео? 10. Существует ли возможность начала показа слайдов с любого слайда?
семестр № 2		
12	Разработка алгоритма решения простой математической задачи.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие Алгоритма. Виды алгоритмов. 2. Использование понятия «присвоения» для обеспечения вычислительного процесса в программе.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Как представить алгоритм в виде блок-схемы? 4. Как представить блок-схему ветвящегося алгоритма? 5. Какие виды циклов бывают для представления циклической структуры программы?
13	<p>Написание алгоритма построения графика функций. Поиска минимального (максимального) значения в массиве.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построение блок-схемы алгоритма? 2. Последовательность действий пользователя при написании алгоритма вычисления значения функции, заданной графиком функции по определенной формуле. 3. Особенности написания алгоритма при задании функции математической и/или тригонометрической? 4. Понятие массива в программировании. 5. Как описывается одномерный массив? 6. Как описывается двумерный массив? 7. Как можно осуществить поиск минимального элемента в одномерном массиве? 8. Как можно осуществить поиск минимального элемента в двумерном массиве? 9. Какие бывают алгоритмы поиска в массивах?
14	<p>Создание программы на языке Паскаль</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое программа? 2. Назовите основные разделы программы. 3. Можно ли при написании программы менять разделы программы в Паскаль? 4. Назначение блок-схем? 5. Линейная алгоритмическая структура алгоритма и программы. 6. Ветвящаяся алгоритмическая структура. 7. Виды циклов. 8. Понятие тела программы в ЯВУ 9. Использование языка программирования для написания программы 10. Условные Операторы 11. Операторы циклов. 12. Пример написания программы.
15	<p>Создание программы на языке Паскаль</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие оператора языка программирования 2. Операторы присваивания 3. Операторы ввода информации 4. Операторы Вывода информации 5. Понятие структурированного программирования 6. Какие операторы могут располагаться в теле программы?
16	<p>Печать файлов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды печатающих устройств. 2. Возможности печати с использованием различных устройств печати. 3. Выводятся ли на печать непечатаемые символы текстового редактора? 4. Отображаются ли при печати названия ячеек в табличном процессоре? 5. Алгоритм формирования файла для печати файлов, созданных в различных программах.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично⁷.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Классификацию и функциональные возможности прикладных программных средств, предназначенных для создания отчетов и различной документации, с обеспечением информационной безопасности
	Классификацию и функциональные возможности прикладных программных средств, предназначенных для создания отчетов и различной документации, требующейся для хранения и оформления документации
	Классификацию видов алгоритмов; принципы построения блок-схем
	структуры языка программирования; правила составления программ; возможности глобальных сетей ЭВМ; принципы написания программ с использованием языка программирования
Умения	Умение определять функциональные возможности программного обеспечения для создания соответствующих типов файлов при подготовке проектов в машиностроении.
	Правильно выбирать программное обеспечение для создания соответствующего файла, позволяющего удовлетворить требования к соответствующей документации
	Умение правильно оценивать проверять и анализировать представленные и оформленные электронные документы, а также умение презентовать проектные решения, выполненные с помощью специализированных программных средств
	Умение качественно оформлять необходимые документы различного назначения и их распечатывать
	Выбирать виды современных программных средств для создания, редактирования, преобразования, удаления различных файлов и директорий, архивировать информацию
	Выбирать виды современных программных средств для выполнения экспорт/импорт, осуществления обмена информацией в стандартных приложениях и с использованием сетевых технологий
	Выбирать блоки для составления блок-схемы конкретной прикладной задачи
	составлять программы линейной структуры, ветвящейся структуры, циклической структуры
Навыки	Навыками создания различных типов файлов, навыками работы в табличном процессоре, текстовом редакторе, мастере презентаций
	Навыками создания различных типов файлов, навыками поиска информации в сети Интернет, навыками работы с ЭБС
	Навыками создания различных типов алгоритмов, навыками работы в текстовом редакторе с целью использования команд редактора для составления блок-схемы алгоритма
	Навыками использования команд языков программирования для составления программ различной структуры

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

⁷ В ходе текущей аттестации могут быть использованы балльно-рейтинговые шкалы.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердыми полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
Классификацию и функциональные возможности прикладных программных средств, предназначенных для создания отчетов и различной документации, с обеспечением информационной безопасности				

<p>Классификацию и функциональные возможности прикладных программных средств, предназначенных для создания отчетов и различной документации, требующейся для хранения и оформления документации</p>				
<p>Классификацию видов алгоритмов; принципы построения блок-схем</p>				
<p>структуры языка программирования; правила составления программ; возможности глобальных сетей ЭВМ; принципы написания программ с использованием языка программирования</p>				

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение определять функциональные возможности программного обеспечения для создания соответствующих типов файлов при подготовке проектов в машиностроении.	Не знает содержание курса. Не умеет определять функциональные возможности различного программного обеспечения для подготовки соответствующих файлов.	Умеет определять функциональные возможности программного обеспечения для подготовки электронных файлов, но часто делает ошибки	Умеет определять функциональные возможности программного обеспечения для подготовки файлов, но иногда допускает практические ошибки	Умеет правильно определять функциональные возможности программного обеспечения для подготовки электронной документации
Правильно выбирать программное обеспечение для создания соответствующего файла, позволяющего удовлетворить требования к соответствующей документации	Не знает основных подходов и требований к именам файлов, не с использованием возможностей соответствующего ПО	Умеет определять ПО для создания файлов и примерно знает стандарты оформления различных типов файлов, но часто делает ошибки	Умеет определять ПО и применять основной функционал с помощью средств автоматизации, но иногда допускает практические ошибки	Умеет правильно определять ПО и применять изученный функционал программ для наполнения файлов
Умение правильно оценивать и проверять представленные и оформленные электронные документы, а также умение презентовать проектные решения, выполненные с помощью специализированных программных средств	Допускает грубые ошибки при оценке результатов проектных решений выполненных с помощью специализированных программных средств	Допускает ошибки при оценке и проверке результатов проектных решений выполненных с помощью специализированных программных средств. Испытывает затруднения при формулировании и обосновании выводов	Не допускает ошибок при оценке, проверке и анализе результатов проектных решений выполненных с помощью специализированных программных средств	Самостоятельно оценивает, проверяет и анализирует результаты проектных решений выполненных с помощью специализированных программных средств. Делает правильные выводы
Умение качественно оформлять необходимые документы различного назначения и их распечатывать	Не способен качественно оформлять (презентовать) выполненные задания. Не способен распечатывать различные типы файлов, не умеет подготавливать задание на печать	Небрежно оформляет результаты выполненных расчетов и презентаций при оформлении файлов. Допускает ошибки при распечатывании файлов на различных форматах бумаги	Понятно и корректно оформляет результаты выполненных расчетов и презентаций при оформлении файлов. Умеет выводить на печать файлы и подготавливать задания для печати, но иногда допускает незначительные	Умеет качественно, верно и аккуратно оформлять результаты выполненных расчетов и презентаций при оформлении файлов. Умеет самостоятельно и качественно выводить на печать текущие файлы и

			ошибки	подготовленные ранее на печать задания
Выбирать виды современных программных средств для создания, редактирования, преобразования, удаления различных файлов и директорий, архивировать информацию				
Выбирать виды современных программных средств для выполнения экспорт/импорт, осуществления обмена информацией в стандартных приложениях и с использованием сетевых технологий				
Выбирать блоки для составления блок-схемы конкретной прикладной задачи				
составлять программы линейной структуры, ветвящейся структуры, циклической структуры				

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыками создания различных типов файлов, навыками работы в табличном процессоре, текстовом редакторе, мастере презентаций	Не обладает навыками создания и наполнения файлов различного формата для обеспечения документацией	Обладает навыками создания и наполнения файлов различного формата для обеспечения документацией	Обладает навыками создания и наполнения файлов различного формата для обеспечения документацией	Полностью обладает навыками создания и наполнения файлов различного формата для обеспечения документацией разработанных

	разработанных проектов. Не владеет навыками создания таблиц, списков, диаграмм, презентаций при формировании технологической документации. Не умеет осуществлять поиск информации в Интернет. Не обладает навыками распечатки различных файлов	разработанных проектов. Владеет навыками создания таблиц, списков, диаграмм, презентаций при формировании технологической документации, но часто допускает ошибки. Не умеет качественно осуществлять поиск информации в Интернет. Не обладает специальными навыками распечатки различных файлов	разработанных проектов. Владеет навыками создания таблиц, списков, диаграмм, презентаций при формировании технологической документации, но иногда допускает ошибки. Умеет осуществлять поиск информации в Интернет. Обладает навыками распечатки различных файлов, но может допускать ошибки	проектов. Владеет навыками поиска информации с Интернет, навыками создания таблиц, списков, диаграмм, презентаций, добавления в файл различных объектов при формировании документации. Умеет качественно осуществлять поиск информации в Интернет. Обладает навыками распечатки различных файлов
Навыками создания различных типов файлов, навыками поиска информации в сети Интернет, навыками работы с ЭБС	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет не достаточно качественно трудовые действия	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно, в том числе при выполнении сложных заданий
Навыками создания различных типов алгоритмов, навыками работы в текстовом редакторе с целью использования команд редактора для составления блок-схемы алгоритма	Не может самостоятельно планировать и выполнять трудовые действия	Выполняет трудовые действия с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией наставника	Полностью самостоятельно выполняет трудовые действия
Навыками использования команд языков программирования для составления программ различной структуры				

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Специализированная аудитория для проведения лекционных занятий УК№4, №305.	Специализированная мебель, мультимедийный проектор с интерактивной доской, ПК.
2	Специализированная лаборатория САПР для курсового и дипломного проектирования УК№4, №313	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3	Специализированная лаборатория САПР для курсового и дипломного проектирования УК№4, №313	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Windows 10 Pro	ПодпискаMicrosoftImaginePremiumid: 6f22ecb4-6882-420b-a39b-afba0ace820c. Срок действия до 01.05.2019.
2	MicrosoftOffice 2016	Соглашение №V6328633. Срок действия до 31.10.2020

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Информатика : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов всех направлений бакалавриата / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: С. Н. Рога, А. Г. Смышляев, Ю. И. Солопов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 138 с. : табл., рис. М/у N 2158.
2. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для вузов / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7564-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177030> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Элементы информационных технологий [Электронный ресурс] : Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Информационные технологии" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.02 - Технологические машины и оборудование / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост. А. Ю. Стремнев. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (DVD). - Загл. с титул. экрана. - (в конв.) : Б. ц. Э.Р. N 2974.
4. Информатика [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов всех направлений бакалавриата / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: С. Н. Рога; А. Г. Смышляев; Ю. И. Солопов. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD). - Загл. с титул. экрана. - (в конв.) : Б.ц. Э.Р. N 2579.
5. Стремнев, А. Ю. Информационные технологии : учебное пособие для студентов направления подготовки 15.03.02-Технологические машины и оборудование = Information technologies : manual / А. Ю. Стремнев. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. - 122 с. : цв. ил. - 1225.95 р.
6. Левин, В. И. История информационных технологий : учебник / В. И. Левин. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 750 с. — ISBN 978-5-4497-0321-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89440.html> (дата обращения: 13.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
7. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89454.html> (дата обращения: 13.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
8. Беспалова, И. М. Информационные технологии. Основы работы в MicrosoftWord : учебное пособие / И. М. Беспалова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7937-1638-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102517.html> (дата обращения: 13.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102517>
9. Бондаренко, И. С. Информационные технологии : учебник / И. С. Бондаренко. — Москва : МИСИС, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-907227-47-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178087> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система IPRbooks
3. <https://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. <http://diss.rsl.ru/> – Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки
5. <https://elib.bstu.ru/> – Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова
6. <http://techlibrary.ru> – Информационный ресурс со свободным доступом «Техническая библиотека»;
7. <http://window.edu.ru/window/library> – электронная библиотека научно-технической литературы;
8. <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib> – библиотека СПбГТУ.
9. <http://www.pdf.knigi-x.ru/21raznoe/136651-1-microsoft-excel-gotovie-resheniya-beripolzuysya-nikolay-pavlov-microsoft-excel-gotov.php>
10. www.litres.ru
11. www.chitai-gorod.ru:
12. <http://www.ascon.ru> – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС
13. www.labyrinth.ru

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями⁸

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

⁸ Нужно подчеркнуть

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.
Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО