

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о подписи:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.08.2020  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Управление качеством и инновационные технологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.03 «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Специальность **27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)»**

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1557.

Разработчик РПД:

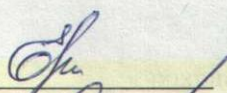
к.т.н., доцент  
(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Д.И. Панюков  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

  
(подпись)

В.Н. Еремина

Начальник управления по информатизации

  
(подпись)

В.В. Обухов

РПД утверждена на заседании кафедры «Управление качеством и инновационные технологии»

«27» 12 20 19 г., протокол № 4

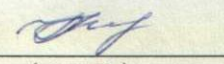
Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент  
(уч. степень, уч. звание)

  
(подпись)

Е.А. Лисова  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

  
(подпись)

Н.М. Шемендюк

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 4 от 22.01.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована и утверждена в составе образовательной программы решением Ученого совета от 23.09.2020 г. Протокол №3

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- структурировать получаемую информацию;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.

### знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- формат оформления результатов поиска информации;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- современные средства и устройства информатизации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно- вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;

– численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **54 часа**. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>54</b>
<b>Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>44</b>
лекции	18
лабораторные работы	–
практические занятия	24
курсовое проектирование (консультации)	–
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>
<b>Контроль (часы на дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>
<b>Консультация перед экзаменом</b>	–
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дифференцированный зачет</b>

## 2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
<b>2 семестр</b>						
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	<b>Тема 1. Информация и информационные технологии</b> Содержание темы: Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация информационных технологий по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.	2				<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>
	Практическое занятие № 1. Основы работы с персональным компьютером			2		<i>Отчет по практическому занятию</i>
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	<b>Тема 2. Технология обработки текстовой информации</b> Содержание темы: Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.	2				<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>
	Практическое занятие № 2. Работа в текстовом процессор Microsoft Word			2		<i>Отчет по практическому занятию</i>
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	<b>Тема 3. Основы работы с электронными таблицами</b> Содержание темы: Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты электронных таблиц. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.	2				<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Практическое занятие № 3. Работа в электронных таблицах MS Excel			2		<i>Отчет по практическому занятию</i>
OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	<b>Тема 4. Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики</b> Содержание темы: Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с Adobe Photoshop. Компьютерная и инженерная графика.	4				<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>
	Практическое занятие № 4. Создание презентации средствами MS PowerPoint			2		<i>Отчет по практическому занятию</i>
	Практическое занятие № 5. Основы работы в Corel Draw			4		<i>Отчет по практическому занятию</i>
	Практическое занятие № 6. Основы работы в Adobe Photoshop			2		<i>Отчет по практическому занятию</i>
OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	<b>Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы</b> Содержание темы: Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.	4				<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>
	Практическое занятие № 7. Создание базы данных средствами MS Access			4		<i>Отчет по практическому занятию</i>
	Практическое занятие № 8. Работа в СПС Консультант Плюс			2		<i>Отчет по практическому занятию</i>
OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	<b>Тема 6. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования</b> Содержание темы: Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированного проектирования. Виды профессиональных	4				<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	автоматизированных систем. Функции, характеристики и примеры САЕ/CAD/CAM-систем. Комплексная автоматизированная система КОМПАС-3D.					
	Практическое занятие № 9. Работа в системе автоматизированного проектирования Компас - 3D.			4		<i>Отчет по практическому занятию</i>
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: самостоятельное изучение материала по темам				10	<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля по темам</i>
	<b>ИТОГО за 2 семестр</b>	<b>18</b>	<b>–</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	

### 2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Письменный ответ на вопросы самоконтроля по темам	9	2	18
Отчет по практическому занятию	9	7	63
Творческий рейтинг (заочное участие в конференциях, научные статьи и т.п.)	1	19	19
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>100 баллов</b>

### 2.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Дифференцированный зачет (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено



### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

### **3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учеб. для СПО по техн. специальностям / В. А. Гвоздева. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2019. - 542 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=999615>.

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника" / Е. Л. Федотова. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 366 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944899>.

#### Дополнительная литература:

3. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник / Н. П. Сорокин [и др.] под ред. Н. П. Сорокина. - Изд. 6-е, стер. - Документ HTML. - СПб. [и др.] : Лань, 2016. - 392 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1>.

4. Информатика [Электронный ресурс] : электрон. учеб. – Режим доступа: <http://vovtrof.narod.ru/>.

5. Информационные технологии [Текст] : учеб. для студентов сред. проф. образования по группе специальностей Информатика и вычисл. техника, для студентов вузов по специальности 080801 "Приклад. информатика (по областям)" / О. Л. Голицына [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : ФОРУМ - ИНФРА-М, 2014. - 607 с. : ил. - Библиогр.: с. 558-560.

6. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] : учеб. для студентов вузов по направлению подгот. 02.03.03 "Матем. обеспечение и администрирование информ. систем" (квалификация "бакалавр") / В. М. Градов [и др.]. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2018. - 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=911733>.

7. Лабораторный практикум по дисциплине "Компьютерное моделирование" [Электронный ресурс] : для студентов специальности 27.02.02 "Техн. регулирование и упр. качеством" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Упр. качеством и технологии в сервисе" ; сост. О. А. Кочеткова. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2016. - 10,7 МБ, 152 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>.

8. Синаторов, С. В. Пакеты прикладных программ [Текст] : учеб. пособие [для сред. проф. образования] / С. В. Синаторов. - М. : Альфа-М [и др.], 2015. - 255 с.

9. Фуфаев, Э. В. Пакеты прикладных программ [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности "Программное обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" / Э. В. Фуфаев, Л. И. Фуфаева. - 7-е изд., испр. - М. : Академия, 2013. - 352 с. : ил. - Библиогр.: с. 348.

10. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии. Конспект лекций [Электронный ресурс] / А. В. Цветкова. - Режим доступа: [https://fictionbook.ru/author/a\\_v\\_cvetkova/informatika\\_i\\_informacionniye\\_tehnologii\\_ru/](https://fictionbook.ru/author/a_v_cvetkova/informatika_i_informacionniye_tehnologii_ru/).

### 4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.

2. СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – М., [1997-2014]. – Режим доступа: Локальная сеть.
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

### 4.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5	КОМПАС 3D	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
6	Corel Draw	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
7	Adobe Photoshop	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

## 5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Занятия семинарского типа** (*при наличии в учебном плане*). Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

## **6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

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

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

#### **Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям:**

##### *Практическое занятие № 1. Основы работы с персональным компьютером*

1. Определение программной конфигурация ВМ.
2. Подключение периферийных устройств к ПК.
3. Работа файлами и папками в операционной системе Windows.

##### *Практическое занятие № 2. Работа в текстовом процессор Microsoft Word*

1. Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности.
2. Первичные настройки текстового процессора.
3. Работа с фрагментом текста.
4. Параметры страницы.
5. Вставка номера страниц.
6. Работа с колонтитулами.
7. Границы и заливка.
8. Создание и форматирование таблиц.
9. Работа со списками.
10. Проверка на правописание.
11. Печать документов.
12. Вставка объектов из файлов и других приложений.
13. Создание комплексного текстового документа.

##### *Практическое занятие № 3. Работа в электронных таблицах MS Excel*

1. Изучение интерфейса Microsoft Excel.
2. Создание и оформление таблиц в MS Excel.
3. Ввод и использование формул.
4. Использование стандартных функций.
5. Создание сложных формул с использованием стандартных функций.
6. Построение диаграмм и графиков.
7. Фильтрация данных.
8. Формат ячеек.

##### *Практическое занятие № 4. Создание презентации средствами MS PowerPoint*

1. Изучение интерфейса MS PowerPoint
2. Создание презентации с помощью шаблонов.
3. Добавление звука и видео в презентации.
4. Настройка анимации.

##### *Практическое занятие № 5. Основы работы в Corel Draw*

1. Изучение интерфейса Corel Draw.
2. Понятие объекта в Corel Draw.
3. Создание простых фигур в Corel Draw.
4. Основы работы с текстом. Corel Draw.
5. Преобразование текста в Corel Draw.

##### *Практическое занятие № 6. Основы работы в Adobe Photoshop*

1. Изучение интерфейса Corel Draw.
2. Создание основных фигур в Adobe Photoshop.

3. Слои.
4. Управление цветом в Adobe Photoshop.
5. Средства ретуши.
6. Сканирование графических объектов.

*Практическое занятие № 7. Создание базы данных средствами MS Access*

1. Изучение интерфейса MS Access.
2. Создание и заполнение учебной базы данных.
3. Создание связи между таблицами и ввод данных.
4. Использование мастера подстановок.
5. Сортировка данных.
6. Запросы базы данных.
7. Формирование отчетов.

*Практическое занятие № 8. Работа в СПС Консультант Плюс*

1. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.
2. Поиск информации по своей предметной области.

*Практическое занятие № 9. Работа в системе автоматизированного проектирования Компас - 3D.*

1. Изучение интерфейса системы автоматизированного проектирования Компас - 3D.
2. Изучение учебника Компас - 3D.
3. Построение пространственной модели по вариантам.

**Вопросы для самоконтроля**

**Тема 1. Информация и информационные технологии**

1. Что такое информационное общество?
2. Какова роль информатизации в развитии общества?
3. Что такое информационный потенциал общества?
4. Что такое информационные ресурсы?
5. Назовите формы представления информации.
6. Что такое информационные процессы.
7. Назовите назначение и перечислите виды информационных систем.
8. Что такое информационные технологии?
9. Какие виды информационных технологий вам известны.
10. Приведите классификацию информационных технологий по сферам применения.
11. Каковы принципы реализации и функционирования информационных технологий.
12. Что такое инструментальный информационных технологий.

**Тема 2. Технология обработки текстовой информации**

1. Какие виды прикладного программного обеспечения существуют?
2. Приведите классификация прикладных программ.
3. Что представляет из себя программная конфигурация вычислительных машин?
4. Что такое межпрограммный интерфейс?
5. Назовите системы обработки текста и их базовые возможности.
6. Каковы принципы создания и обработки текстовых данных?
7. Что такое формат файла?
8. Назовите основные элементы текстового документа.
9. Каково назначение и функциональные возможности текстового процессора Microsoft Word?
10. Расскажите про интерфейс программы Microsoft Word.
11. Как осуществляется работа с документом Microsoft Word (создание, открытие, сохранение, печать)?
12. Как осуществляется редактирование документа в Microsoft Word?



13. Как осуществляется форматирование документа в Microsoft Word?

### **Тема 3. Основы работы с электронными таблицами**

1. Каковы назначение и возможности электронных таблиц MS Excel??
2. Назовите основные компоненты электронных таблиц.
3. Как осуществляется адресация в ячейках.?
4. Назовите виды ссылок.
5. Назовите основные компоненты электронных таблиц.
6. Какие типы данных могут быть в ячейках электронной таблицы?
7. Каковы правила записи арифметических операций?
8. Как осуществляется форматирование элементов таблицы?
9. Какие формат числа бывают в Excel?

### **Тема 4. Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики**

1. Что такое мультимедиа?
2. Назовите объекты мультимедиа.
3. Что представляют из себя мультимедийные презентации.?
4. Что такое мультимедийные технологии?
5. Каково назначение и основные возможности MS PowerPoint?
6. Как осуществляется настройка презентации?
7. Что такое Растровая графика?
8. Что такое Векторная графика?
9. Что такое Трехмерная графика?
10. Назовите форматы графических данных.
11. Назовите средства обработки растровой графики.
12. Назовите средства обработки векторной графики.
13. Каковы основные приемы работы в Adobe Photoshop?
14. Что такое компьютерная и инженерная графика?

### **Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы**

1. Что такое базы данных и информационные системы?
2. Назовите способы доступа к базам данных.
3. Каковы технологии обработки данных БД?
4. Что такое реляционные базы данных?
5. Как осуществляется проектирование однотабличной базы данных?
6. Назовите форматы полей.
7. Назовите команды выборки с параметром сортировки,
8. Назовите команды удаления и добавления записей.
9. Каковы принципы работы в справочно-поисковых системах?
10. Как осуществляется организация поиска информации в справочно-поисковых системах?

### **Тема 6. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования**

1. Назовите основные понятия по системам автоматизированного проектирования.
2. Приведите классификацию систем автоматизированного проектирования.
3. Какова структура систем автоматизированного проектирования?
4. Какие виды профессиональных автоматизированных систем вам известны?
5. Назовите основные функции CAE/CAD/CAM-систем.
6. Приведите основные характеристики CAE/CAD/CAM-систем.
7. Приведите примеры CAE/CAD/CAM-систем.
8. Что представляет из себя комплексная автоматизированная система КОМПАС-3D?

## **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: дифференцированный зачет (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

### **Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету (ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 09):**

#### **Тема 1. Информация и информационные технологии**

1. Представление об информационном обществе.
2. Роль информатизации в развитии общества.
3. Информационный потенциал общества.
4. Информационные ресурсы.
5. Формы представления информации.
6. Информационные процессы.
7. Назначение и виды информационных систем.
8. Информационные технологии.
9. Виды информационных технологий.
10. Классификация информационных технологий по сферам применения.
11. Принципы реализации и функционирования информационных технологий.
12. Инструментарий информационных технологий.

#### **Тема 2. Технология обработки текстовой информации**

14. Виды прикладного программного обеспечения.
15. Классификация прикладных программ.
16. Программная конфигурация вычислительных машин.
17. Межпрограммный интерфейс.
18. Системы обработки текста, их базовые возможности.
19. Принципы создания и обработки текстовых данных.
20. Формат файла.
21. Основные элементы текстового документа.
22. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности.
23. Текстовый процессор Microsoft Word: интерфейс программы.
24. Текстовый процессор Microsoft Word: работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать).
25. Текстовый процессор Microsoft Word: редактирование и форматирование документа.

#### **Тема 3. Основы работы с электронными таблицами**

10. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка.
11. Основные компоненты электронных таблиц.
12. Адресация в ячейках.
13. Виды ссылок.
14. Основные компоненты электронных таблиц.
15. Типы данных в ячейках электронной таблицы.
16. Правила записи арифметических операций.
17. Форматирование элементов таблицы.
18. Формат числа.

#### **Тема 4. Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики**

15. Понятие мультимедиа.
16. Объекты мультимедиа.

17. Мультимедийные презентации.
18. Мультимедийные технологии.
19. Назначение и основные возможности MS PowerPoint.
20. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.
21. Растровая графика.
22. Векторная графика.
23. Трехмерная графика.
24. Форматы графических данных.
25. Средства обработки растровой графики.
26. Средства обработки векторной графики.
27. Основы работы с Adobe Photoshop.
28. Компьютерная и инженерная графика.

#### **Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы**

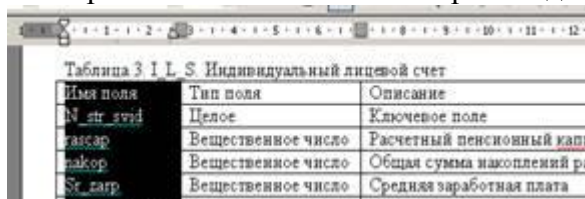
11. Понятие базы данных и информационной системы.
12. Способы доступа к базам данных.
13. Технологии обработки данных БД.
14. Реляционные базы данных
15. Проектирование однотабличной базы данных.
16. Форматы полей.
17. Команды выборки с параметром сортировки,
18. Команды удаления и добавления записей.
19. Принципы работы в справочно-поисковых системах.
20. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.

#### **Тема 6. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования**

9. Основные понятия по системам автоматизированного проектирования.
10. Классификация систем автоматизированного проектирования.
11. Структура систем автоматизированного проектирования.
12. Виды профессиональных автоматизированных систем.
13. Функции САЕ/CAD/CAM-систем.
14. Характеристики САЕ/CAD/CAM-систем.
15. Примеры САЕ/CAD/CAM-систем.
16. Комплексная автоматизированная система КОМПАС-3D.

#### **Примерный тест для итогового тестирования:**

1. Во время исполнения прикладная программа хранится:
  - в оперативной памяти;
  - в видеопамяти;
  - в процессоре;
  - в ПЗУ.
2. Технология обмена данными между приложениями Microsoft Office
  - OLE;
  - Art;
  - Var;
  - CAD;
3. При нажатии клавиши Del произойдет



Имя поля	Тип поля	Описание
Имя поля	Целое	Ключевое поле
Возраст	Вещественное число	Расчетный пенсионный кап
Сумма	Вещественное число	Общая сумма накоплений р
Средняя зарплата	Вещественное число	Средняя заработная плата

- удаление данных

- удаление столбца
  - удаление заголовка “Имя поля”
  - удаление ячеек таблицы
4. К числу основных функций текстового редактора относятся:
- создание, редактирование, сохранение и печать текстов;
  - копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;
  - строгое соблюдение правописания;
  - автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах.
5. Какие существуют режимы ввода текста?
- вставка и замена символа;
  - вставка и удаление символа;
  - вставка и добавление символа;
  - вставка и изменение символа;
6. Документ MS Word, используемый в качестве образца для создания новых документов?
- шаблон;
  - гиперссылка;
  - формат;
  - колонтитул;
7. Диапазон ячеек в MS Excel задается
- указанием адресов первой и последней ячейки блока ячеек
  - нажатием на кнопку, соответствующую блоку ячеек и указанием размеров блоков
  - указанием строки и столбца, на пересечении которых находится блок ячеек
  - указанием адресов первой и последней ячейки строки диапазона
8. Текстовый редактор – программа, предназначенная для ...
- создания, редактирования и форматирования текстовой информации;
  - работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
  - управление ресурсами ПК при создании документов;
  - автоматического перевода с символьных языков в машинные коды.
9. Электронная таблица представляет собой:
- совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;
  - совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;
  - совокупность пронумерованных строк и столбцов;
  - совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.
10. Что относится к специальным методам работы с программой Excel?
- создание именованных диапазонов;
  - вставка текста;
  - вставка рисунков;
  - вставка формул и функций.
11. При объединении ячеек A1, B1, C1, результирующая ячейка будет иметь значение
- |   |   |    |    |
|---|---|----|----|
|   | A | B  | C  |
| 1 | 7 | 13 | 23 |
| 2 |   |    |    |
- 7
  - 43
  - 13
  - 23
12. Функция MS Excel– это
- заранее определённая формула, которая по одному или нескольким аргументам, заключённым в скобки, вычисляет результат;
  - набор вычисляемых значений;
  - условные обозначения;
  - гистограмма;
13. Программа PowerPoint предназначена для ...
- создания презентацией;
  - для отправки электронной почты;

- для автоматизированного проектирования;
- перехода от одного слайда к другому.

14. Слайд- это

- отдельная страница презентации
- фоновый рисунок презентации
- совокупность объектов, расположенных на одной странице
- объект презентации, содержащий графическую информацию

15. На рисунке представлен фрагмент программы Microsoft Office PowerPoint



- дизайн слайда - цветовые схемы
- разметка слайда
- настройка анимации
- дизайн слайда – эффекты анимации

16. Какая программа служит для обработки, изменения и сохранения графических объектов?

- Adobe Photoshop;
- Adobe Reader;
- Web Publisher;
- MS Excel.

17. Растровые изображения это – ...

- Массив пикселей, одинаковых по размеру и форме, расположенных в узлах регулярной сетки.
- Совокупность сложных и разнообразных геометрических объектов.
- Совокупность сложных и разнообразных геометрических объектов, одинаковых по размеру.

18. Векторная графика – это

- графика, базовым элементом изображения является математическая формула;
- графика, базовым элементом изображения является точка и выражающее количество точек, приходящихся на единицу длины;
- графика, базовым элементом изображения является линия;
- графика, базовым элементом изображения является фигура.

19. Векторное изображение это – ...

- Совокупность сложных и разнообразных геометрических объектов.
- Совокупность сложных и разнообразных геометрических объектов, одинаковых по размеру.
- Массив пикселей, одинаковых по размеру и форме, расположенных в узлах регулярной сетки.

20. Недостатком каких изображений является большой объем памяти для хранения – ...

- Пиксельных
- Векторных
- Растровых

21. Редактор CorelDraw является ...

- Векторным редактором
- Пиксельным редактором
- Растровым редактором

22. Назначение экранной палитры цветов в CorelDraw.

- Для задания цвета заливки и обводки объектов иллюстрации
- Для задания цвета заливки страницы.
- Для задания цвета заливки обводки и объектов иллюстраций.

23. Таблицы в базах данных предназначены:

- для хранения данных базы;
- для отбора и обработки данных базы;

- для ввода данных базы и их просмотра;
  - для автоматического выполнения группы команд.
24. Основными режимами работы СУБД являются
- таблица, форма, запрос, отчет
  - запись, файл, структура, модель
  - отношение, нормальная форма, запись
  - ключ, поле, точность, безопасность
25. Характеристиками поля в БД не являются
- запись
  - тип данных
  - имя
  - длина
26. Основными режимами работы СУБД являются
- таблица, форма, запрос, отчет
  - запись, файл, структура, модель
  - отношение, нормальная форма, запись
  - ключ, поле, точность, безопасность
27. САПР – это \_\_\_\_\_
- единство всех видов обеспечения, а также проектировщика, активно участвующего на разных уровнях проектирования
  - полностью автоматизированная система проектирования одежды
  - система эскизного проектирования предназначенная для создания технического и художественного эскиза
28. Под специализированными САПР понимают:
- такие системы проектирования, область применения которых ограничивается определенным классом конструкций
  - системы автоматизированного проектирования, предназначенные для непосредственного вычерчивания на экране различных узлов и деталей конструкций
  - такие системы автоматизированного проектирования, область применения которых не ограничена определенными сферами применения
29. Предметом автоматизированного проектирования (АП) является:
- формализация проектных процедур, структуризация и типизация процессов проектирования, методы и алгоритмы решения проектных задач, создание языков, программирование банков данных, а так же вопрос их объединения в единую проектную систему
  - процесс закладывающийся в преобразовании исходного описания объекта на основе выполнения комплекса работ исследовательского, расчетного и конструктивного характера
  - решение задач высоких иерархических групп предшествует решению задач низших иерархических уровней
30. В чем заключается основные плюсы САПР
- автоматизация процесса изготовления одежды
  - в систематизации данных
  - автоматизация различных стадий моделирования образцов
31. Программные комплексы проблемно-ориентированного прикладного программного обеспечения:
- система «Галактика»
  - система автоматизированного проектирования AutoCAD
  - пакет офисных программ MS Office
  - программы оценки эффективности инвестиций Project Expert
  - комплекс программ Open Office
  - программы решения уникальных прикладных программ
  - справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС»

**Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования**

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
80	30	30

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.

## АННОТАЦИЯ

### ЕН.03 «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Дисциплина «Компьютерное моделирование» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- структурировать получаемую информацию;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.

**знать:**

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- формат оформления результатов поиска информации;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- современные средства и устройства информатизации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно- вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;
- численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов.