

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

«30» 03 2023

Ю. Нагорная



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в машиностроении

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) Машины и аппараты пищевых производств

Форма обучения очная (очно – заочная, заочная)

Срок освоения ОП 4 года (4 года 6 месяцев, 4 года 9 месяцев)

Институт Инженерный

Кафедра разработчик РПД Технологические машины и переработка материалов

Выпускающая кафедра Технологические машины и переработка материалов

Начальник
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Клинцевич Р.И.

Заведующий выпускающей кафедрой

Боташев А.Ю.

Черкесск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	4
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
<i>очная форма обучения</i>	6
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	19
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21
6. Образовательные технологии	23
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	24
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	24
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение	24
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	26
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	26
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	26
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	27
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	28

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Информационные технологии в машиностроении» состоит в ознакомлении обучающихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, формирование общего представления о роли и характере информационных технологий в различных областях человеческой деятельности, обучение применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний в области:
 - изучения методов обработки, передачи и хранения информации;
 - приобретения навыков использования прикладного программного обеспечения для решения задач по обработке информации;
 - освоения принципов алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования;
 - формирования навыков грамотного и рационального использования компьютерных технологий при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Информационные технологии в машиностроении» относится к дисциплинам по выбору части Блока 1 Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Информатика Начертательная геометрия и инженерная графика	Системы автоматизированного проектирования

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
4.	ПК-2	Способен применять цифровые технологии для расчета технологических параметров машин и оборудования	<p>ПК 2.1. Способен применять информационные технологии для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления процессами</p> <p>ПК 2.2. Способен применять системы автоматизированного проектирования для разработки проектов новой техники и технологий</p> <p>ПК 2.3. Способен осуществлять выбор технологий при организации процесса проектирования промышленных линий пищевых производств, в т.ч. с применением САПР</p> <p>ПК 2.4. Способен моделировать технологические процессы пищевых производств с целью их анализа и оптимизации</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
		часов
1	2	3
Аудиторная контактная работа (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Внеаудиторная контактная работа	1,7	1,7

В том числе индивидуальные групповые консультации		1,7	1,7
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)** (всего)		34	34
Подготовка к лабораторным работам (ЛР)		8	8
Работа с книжными и электронными источниками		12	12
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		10	10
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		4	4
Промежуточная аттестация	зачет (З)	3	3
	<i>Прием зач., час.</i>	0,3	0,3
ИТОГО:			
Общая трудоемкость	часов	72	72
	зач. ед.	2	2

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр № 4
			часов
1		2	3
Аудиторная контактная работа (всего)		32	32
В том числе:			
Лекции (Л)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		16	16
Внеаудиторная контактная работа		1,7	1,7
В том числе индивидуальные групповые консультации		1,7	1,7
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)** (всего)		38	38
Подготовка к лабораторным работам (ЛР)		10	10
Работа с книжными и электронными источниками		14	14
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		10	10
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		4	4
Промежуточная аттестация	зачет (З)	3	3
	<i>Прием зач., час.</i>	0,3	0,3
ИТОГО:			
часов		72	72

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	3	Раздел 1. Информация и информационные технологии	4	4		8	16	Устный опрос, текущий тестовый контроль (1-3 недели)	
2.		Раздел 2. Слагаемые информационной технологии	6	6		8	20		
3.		Раздел 3. Базовые информационные технологии	6	6		8	20	Подготовка рефератов (5, 8-10 недели)	
4.		Раздел 4. Традиционные информационные технологии	2	2		10	14		
5.		Внеаудиторная контактная работа						1,7	Индивидуальные и групповые консультации
6.		Промежуточная аттестация						0,3	Зачет
ИТОГО:			18	36		34	72		

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	все го		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	3	Раздел 1. Информация и информационные технологии	4	4		8	16	Устный опрос, текущий тестовый контроль (1-3 недели)	
2.		Раздел 2. Слагаемые информационной технологии	4	4		12	20		
3.		Раздел 3. Базовые информационные технологии	6	6		8	20	Подготовка рефератов (5, 8-10 недели)	
4.		Раздел 4. Традиционные информационные технологии	2	2		10	14		
5.		Внеаудиторная контактная работа						1,7	Индивидуальные и групповые консультации
6.		Промежуточная аттестация						0,3	Зачет
ИТОГО:			16	16		38	72		

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
-------	------------	--	---	--	--	--	--	--

			Л	ЛР	ПЗ	СР О	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3	Раздел 1. Информация и информационные технологии	1	1		14	16	Устный опрос, текущий тестовый контроль (1-3 недели)
2.		Раздел 2. Слагаемые информационной технологии	1	2		14	17	
3.		Раздел 3. Базовые информационные технологии	1	2		14	17	Подготовка рефератов (5, 8-10 недели)
4.		Раздел 4. Традиционные информационные технологии	1	1		15	17	
5.		Внеаудиторная контактная работа					4,7	Индивидуальные и групповые консультации
6.		Промежуточная аттестация					0,3	Зачет
		ИТОГО:	4	6		57	72	

4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов		
				5	6	7
1	2	3	4	ОФО	ОЗФО	ЗФО
Семестр 3				ОФО	ОЗФО	ЗФО
1.	Информация и информационные технологии	Понятие информационной технологии. Информатизация общества. Информация, ее представление и измерение.	В настоящее время среди приоритетов, связанных с созданием необходимых условий для высокого качества образования на первый план выступают те, которые связаны с фундаментализацией содержания образования, социализацией и гуманизацией личности, применению в учебном процессе новых информационных и коммуникационных технологий. В связи с этим изменяются и требования к профессиональной подготовке будущих учителей, в частности, к их технологическому образованию, основой которого является изучение преобразовательной деятельности людей (преобразования материалов, энергии, информации и	4	4	1

			<p>средств удовлетворения социальных потребностей). Данное учебное пособие создано на основе чтения автором курса лекций по информационным технологиям на технологическом факультете Елабужского государственного педагогического университета.</p> <p>Известно, что материальная технология состоит из следующих модулей: материаловедение, производственное проектирование, производственные процессы, инструментарий, охрана труда и техника безопасности, теория управления предприятием, организацией или учреждением.</p> <p>Аналогично этой структуре, сохраняя логику построения науки, определены базовые компоненты информационной технологии. Это теория информации, информационное моделирование и формализация, информационные процессы, информационные системы, информационная безопасность и информационное моделирование. Поэтому наше учебное пособие подчинено этой схеме.</p> <p>Первый раздел посвящен вопросам информации и информатизации общества. Во втором разделе рассмотрены все основные структурные элементы информационных технологий. Третий раздел раскрывает содержание базовых информационных технологий, наиболее широко используемых в наше время. Последний раздел содержит необходимые сведения по традиционным информационным технологиям. После каждого раздела указан список использованной литературы и даны вопросы для самоконтроля.</p> <p>Учебное пособие рассчитано на студентов младших курсов</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>технологическо-экономических факультетов педагогических вузов. Кроме того, может быть использовано в качестве ознакомительного курса по информационным технологиям для студентов, изучающих гуманитарные науки.</p> <p>Термин «технология» широко употреблялся до недавнего времени только при изучении производственных процессов. Рассмотрим некоторые определения.</p> <p>«Технология (от греческого - искусство, мастерство, умение и ...логия) - совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции» производства, например, технология металлов, химическая технология, технология строительных работ; 2) наука о способах воздействия на сырье, материалы или полуфабрикаты соответствующими орудиями производств».</p>			
2.	Слагаемые информационно й технологии	<p>Информационное моделирование и формализация.</p> <p>Информационные процессы и информационные системы.</p> <p>Техническая база информационной технологии.</p> <p>Компьютерные и телекоммуникационные сети.</p> <p>Программное обеспечение компьютера.</p> <p>Информационная безопасность.</p> <p>Информационное управление.</p>	<p>Человечество в своей деятельности (научной, образовательной, технологической, художественной) постоянно создает и использует модели окружающего мира. Строгие правила построения моделей сформулировать невозможно, однако человечество накопило богатый опыт моделирования различных объектов и процессов.</p> <p>Термин «модель» в реальной жизни имеет множество значений. Модель - это: некоторое упрощенное подобие реального объекта; воспроизведение предмета в уменьшенном или увеличенном виде (макет); схема, изображение или описание какого-либо явления или процесса в природе и обществе; физический или информационный аналог</p>	6	4	1

			<p>объекта, функционирование которого по определенным параметрам подобно функционированию реального объекта;</p> <p>некий объект-заместитель, который в определенных условиях может заменять объект-оригинал, воспроизводя интересующие нас его свойства и характеристики, причем имеет существенные преимущества или удобства;</p> <p>новый объект, который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или явления, существенные с точки зрения цели моделирования;</p> <p>новый объект (реальный, информационный или воображаемый), отличный от исходного, который обладает существенными для целей моделирования свойствами и в рамках этих целей полностью заменяет исходный объект.</p> <p>Все многообразие моделей делится на три класса: материальные (натурные) модели (некие реальные предметы - макеты, муляжи, эталоны) - уменьшенные или увеличенные копии, воспроизводящие внешний вид моделируемого объекта, его структуру или поведение; воображаемые модели (геометрическая точка, математический маятник, идеальный газ, бесконечность); информационные модели - описания моделируемого объекта на одном из языков кодирования информации (словесное описание, схемы, чертежи, карты, рисунки, научные формулы, программы и пр.).</p> <p>Приведем полную классификацию информационных моделей.</p> <p>Информационная (абстрактная) модель - описание объекта на каком-либо языке. Абстрактность модели проявляется в том, что ее компонентами являются сигналы и знаки (вернее, заложенный в них смысл), а не физические тела.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			Дескриптивная модель - словесное описание объекта, выраженное средствами того или иного языка.			
3.	Базовые информационные технологии	<p>Технологии и средства обработки текстовой информации.</p> <p>Технологии и средства обработки числовой информации.</p> <p>Технологии и средства обработки графической информации.</p> <p>Технологии и средства обработки звуковой информации.</p> <p>Технологии работы в базах данных.</p> <p>Технологии работы в сетях.</p>	<p>Технологии обработки текстов являются одними из наиболее распространенных технологий обработки информации. Текст - любая последовательность символов, к которым относятся буквы, пробел, знаки препинания, цифры, знаки арифметических операций и т.п. Текст можно создать карандашом, пером, авторучкой, на пишущей машинке, наконец, на компьютере. К аппаратным средствам компьютера для ввода текстового документа относятся клавиатура, световой карандаш со специальным планшетом, сканер.</p> <p>К программным средствам, предназначенным для работы с текстами, относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • электронные блокноты; • текстовые редакторы; • текстовые процессоры; • редакционно-издательские системы; • программы-переводчики; • лингвистические корректоры; <p>системы, осуществляющие интеллектуальный поиск и интеллектуальную обработку текстов, размещенных в сетях.</p> <p>Текстовый редактор - программное средство, предназначенное для создания (ввода, набора), редактирования и оформления текстов. Примеры: «Лексикон», «Слово и дело», «Edit», «Ched», «Note Pad», «Write».</p> <p>Текстовый процессор отличается от текстового редактора более широкими функциональными возможностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • настраиваемое пользователем меню; • использование контекстного меню; • сопровождение текста таблицами и проведение в них простейших расчетов; <p>вставка графических объектов</p>	6	6	1

			<p>(рисунков, диаграмм, заголовков и пр.) или создание рисунков с помощью встроенных инструментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вставка формул, графиков, диаграмм; • оформление текста списками, буквицами; • использование инструмента автокоррекции текста и его автореферирования; • создание и использование макросов; 			
4.	Традиционные информационные технологии	<p>Технологии совершенствования навыков чтения. Технологии совершенствования навыков слушания.</p>	<p>Навыки чтения различны у разных людей. Это зависит прежде всего от уровня образования человека. Для переработки большого количества информации и экономии времени необходимо развивать навыки чтения. Особенно это необходимо студентам высших учебных заведений. Чтение - рецептивный вид речевой деятельности, связанный со зрительным восприятием речевого сообщения, закодированного с помощью букв. Суть процесса чтения состоит в декодировании (расшифровке) графических символов и переводе их в мыслительные образы. В соответствии с этим процесс чтения складывается из 2-х этапов: этапа зрительного восприятия и этапа осмысления прочитанного.</p>	2	2	1

			<p>На этапе зрительного восприятия важную роль играют следующие понятия. Фиксация взгляда - остановка глаз на доли секунды при восприятии написанного. Движение глаз - передвижение взгляда с одного участка текста на другой. Поле зрения - участок текста, четко воспринимаемый глазами при одной фиксации взгляда. Обычно поле зрения человека составляет 1,5-2 слова (10-15 букв) за одну фиксацию.</p> <p>На этапе осмысления (интерпретации) прочитанного происходит понимание смысла отдельных слов, предложений, всего текста. Иногда это происходит последовательно, а в отдельных случаях - одновременно.</p> <p>Основными показателями уровня владения навыками чтения являются общий уровень чтения и скорость чтения.</p> <p>Скорость чтения это показатель, который характеризует не только количество слов, прочитанных в минуту, но и качество усвоения прочитанного.</p> <p>Слушание (или аудирование) - это рецептивный вид речевой деятельности, связанный со слуховым восприятием звучащей речи. Этот процесс складывается из двух основных этапов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • первичный анализ звукового сигнала и его «механическая обработка»; • смысловая интерпретация. <p>В процессе слушания необходимо различать два аспекта: 1) слух как физиологическую характеристику и 2) слушание как процесс осознанного познавательного действия, ведущего к интерпретации и пониманию.</p> <p>Слышать, то есть обладать слуховой особенностью, еще не означает умения слушать то, что говорится. Умение слушать - одно из основных умений, которое развивает</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			курс речевой коммуникации.			
ИТОГО часов в семестре:				18	16	4

4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов		
				5	6	7
Семестр 3				ОФ	ОЗФ	ЗФ
				О	О	О
1.	Информация и информационные технологии	Создание, сохранение, редактирование и форматирование текстового документа средствами MS Word. Вставка и форматирование таблиц, рисунков, символов, формул, многоколончатая верстка.	Цель работы Научится работать в текстовом редакторе MS Word, форматировать и редактировать текст, создавать документы с использованием таблиц и графических объектов: рисунков, объектов WordArt, автофигур. Задание 1. Ввести предложенный текст, произвести необходимое форматирование. Изучить эффекты оформления текста. 2. Ознакомиться с технологией оформления двухколоночного текста. 3. Вставить в текст необходимые графические объекты: рисунки, автофигуры. 4. Познакомиться с возможностями использования графических объектов из коллекции WordArt. 5. Изучить технологию рисования схемы с использованием стандартных графических объектов панели Рисование. 6. Вставить в текст указанные таблицы. Провести их форматирование.	2	2	0,5
		MS Word. Создание и редактирование стилей, оформление колонтитулов, виды списков и их редактирование, форматиро-	Цель работы Научится работать в текстовом редакторе MS Word, форматировать и редактировать текст, создавать и редактировать списки, форматировать слова и абзацы, создавать	2	2	0,5

		вание слова и абзаца.	и редактировать стили. Задание 1. Ввести предложенный текст. 2. Создать собственный стиль, отредактировать стили Заголовок1 и Обычный. 1. Вставить в текст списки: нумерованный, маркированный. Оформить списки по требованию. Познакомится с возможностями смены маркеров. 2. Исследовать возможности форматирования слов и текста. Создание таблиц-шаблонов и работа с форматированием слов. 3. Изучить возможности форматирования абзаца. 4. Создать целостный документ с применением разработанных стилей. 5. Создать автоматическое оглавление в документе.			
2.	Слагаемые информационно й технологии	MS Excel. Создание и форматирование таблиц. Относительная и абсолютная адресации. Ввод различных типов данных. Построение диаграмм.	Цель работы Изучение основных возможностей табличного процессора Microsoft Excel и получение практических навыков по созданию и редактированию табличных документов, работы с адресацией. Задание 1. Ввести необходимые таблицы. Познакомиться с различными форматами данных. Отформатировать таблицы. Создать стиль для «шапки» таблицы. 2. Произвести необходимую работу со ссылками. Изучить возможности использования абсолютной и относительной адресациями. 3. Построить различные диаграммы (точечная, круговая и гистограмма) для созданных в задании 1 и 2 таблиц.	3	2	1

		<p>MS Excel. Относительная и абсолютная адресации. Функции и графики. Построение поверхности. Использование логических функций (ЕСЛИ, И, ИЛИ) Построение графиков функций с несколькими условиями</p>	<p>Цель работы Изучение возможностей работы с числовыми данными в табличном процессоре Microsoft Excel. Задание 1. Вычислить значения функций $y_1=x^2-0.5$ и $y_2=(x+a)^3$, если известен ряд значений x и переменная a. построить точечные графики полученных функций в одной системе координат. 2. Построить таблицу значений для функции $z=x*y$ (таблица умножения). Построить поверхность на основе полученных данных. 3. Подготовить таблицу значений функции $Z=(X-4)^2+(Y-6)^2$. Данные ввести, используя автозаполнение, расчет по формуле осуществляется с использованием абсолютной (смешанной) адресации. Построить диаграмму в виде поверхности. 4. Ознакомится с возможностями использования логических функций (ЕСЛИ, И, ИЛИ). 5. Вычислить значение функций с несколькими условиями (по вариантам).</p>	3	2	1
3.	Базовые информационные технологии	<p>СУБД Access. Этапы создания и основные возможности использования баз данных на примере демонстрационной модели «Типы шпонок и шпоночных соединений».</p>	<p>Цель работы Ознакомление с возможностями создания специализированных баз данных с помощью СУБД Access и использования их в учебной и профессиональной деятельности. Задание 1. Ознакомиться с демонстрационной моделью «Типы шпонок и шпоночных соединений». 2. Проанализировать возможности</p>	2	2	0,5

		использования БД «Типы шпонок и шпоночных соединений» в решении задач и моделировании технологических процессов. 3. Изучить этапы создания базы данных с помощью СУБД Access.			
	СУБД Access. Создание таблиц. Схема данных. Формы.	Цель работы Приобретение навыков создания базы данных в среде СУБД MS Access. Задание 1. Разработать модель будущей базы данной по теме предложенной преподавателем. 2. Создать для разработанной модели таблицы. Нормализовать данные Для таблиц и разработать схему данных. Ввести данные в дополнительные (вспомогательные) таблицы. 3. Оформить формы для удобства ввода данных. Ввести данные в основные таблицы.	1	1	0,5
	СУБД Access. Запросы и отчеты.	Цель работы Приобретение навыков создания базы данных в среде СУБД MS Access. Задание 1. Ознакомиться с возможностями организации запросов и отчетов в СУБД Access. 2. Создать для разработанной БД 3. Оформить отчеты по всем запросам и сводный отчет по всем данным.	1	1	0,5
	Макросы. Редактирование макросов средствами VBA.	Цель работы Приобретение навыков создания и редактирования макросов средствами VBA. Задание 1. Создать простейшие макросы. 2. Написание макроса Визитка с элементами редактирования кода. 3. Запись макроса Построение графика функции.	1	1	0,5
	VBA. Вычисление	Цель работы Развитие навыков	1	1	

		значений функций, разветвления. Разработка простейшего калькулятора	работы с приложением MS Excel и языком программирования Visual Basic for Application. Задание 1. Ознакомиться с использованием панели инструментов VBA. 2. Решение задач на линейный алгоритм. 3. Решение задач на разветвляющийся алгоритм. 4. Разработать на листе Excel простейший калькулятор			
4.	Традиционные информационные технологии	VBA. Массивы. Решение задач.	Цель работы Получить навыки работы с массивами в среде VBA. Задание 1. Решить задачи по теме лабораторной работы. Требования к отчетным материалам Каждая задача должна быть выполнена на отдельном листе, имеющем соответствующее имя. Итоги лабораторной работы представить в виде файла Л_p_15_Фамилия.xls на внешнем носителе.	2	2	1
ИТОГО часов в семестре:				18	16	6

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов		
				5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 3				ОФО	ОЗФО	ЗФО
1.	Раздел 1. Информация и информационные технологии	1.1.	<i>Работа электронными источниками. Подготовка к лабораторным работам Подготовка рефератов Подготовка к тестовому контролю</i>	8	8	14
2.	Раздел 2. Слагаемые информационной технологии	2.1.	<i>Работа с конспектом, книгами и электронными источниками (ККЭИ). Подготовка к лабораторным работам.</i>	8	12	14

3.	Раздел 3. Базовые информационные технологии	3.1.	<i>Работа электронными источниками. Подготовка к лабораторным работам Подготовка к тестовому контролю</i>	8	8	14
4.	Раздел 4. Традиционные информационные технологии	4.1.	<i>Работа с конспектом, книгами и электронными источниками (ККЭИ). Подготовка к лабораторным работам. Подготовка рефератов</i>	10	10	15
ИТОГО часов в семестре:				34	38	57

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Основная дидактическая цель лекции — обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения материала. Построение лекций по дисциплине «Информационные технологии в машиностроении» осуществляется на основе принципов научности (предполагает воспитание диалектического подхода к изучаемым предметам и явлениям, диалектического мышления, формирование правильных представлений, научных понятий и умения точно выразить их в определениях и терминах, принятых в науке).

Активно используются при чтении дисциплины лекции-диалог, лекции – визуализация станков.

Лекция – беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Содержание лекций.

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является систематизация и теме, разделу, формирование умений работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения.

Лабораторное занятие предполагает дискуссию, обмен мнениями. Обучающийся может не ограничиваться изучением предлагаемого перечня литературы и может самостоятельно обращаться к другим изданиям.

5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям (не предусмотрены программой).

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в машиностроении» включает в себя различные виды деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- работа со словарями и справочниками;
- ознакомление с нормативными документами;
- исследовательская работа;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами;
- выполнение тестовых заданий;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста.

6. Образовательные технологии

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	<i>Лабораторная работа «Работа с модулями системы Microsoft Office»</i>	<i>Использование комп. программ (КОП)</i>	2
2	3	<i>Лабораторная работа «Основы работы с пакетами MathCad, MatLab»</i>	<i>Использование комп. программ (КОП)</i>	2
3	3	<i>Лабораторная работа «Основы работы с редакторами растровой и векторной графики (Adobe Photoshop, Corel Draw)»</i>	<i>Использование комп. программ (КОП)</i>	2
4	3	<i>Лабораторная работа «Основы работы с видеоредакторами (Adobe Premier Pro, Pinnacle Studio)»</i>	<i>Использование комп. программ (КОП)</i>	2
5	3	<i>Лабораторная работа «Основы работы с аудиоредакторами (Nero Wave Editor, Sound Forge)»</i>	<i>Использование комп. программ (КОП)</i>	2
		<i>Лабораторная работа «Работа с поисковыми системами»</i>	<i>Использование комп. программ (КОП)</i>	2

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Список основной литературы

1. Масыгин В.Б. Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Масыгин, Н.В. Волгина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный технический университет, 2017. — 167 с. — 978-5-8149-2436-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78442.html>.

Список дополнительной литературы

1. Инновационные центры высоких технологий в машиностроении [Электронный ресурс]: монография/ под ред. Аверченкова В.И., Аверченкова А.В.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: БГТУ, 2012.— 180 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6994>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Информационные системы и технологии. Часть 1, Часть2 [Электронный ресурс]: монография/ под ред. Акутиной С.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Перо, Центр научной мысли, 2012.— 126 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8982>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Никифоров, А.Д. Высокие технологии размерной обработки в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф., Схиртладзе А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 327 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9689>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://window.edu.ru>- Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
<http://fcior.edu.ru>- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная

Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 до 01.07.2024
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

- набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: проектор, экран, ноутбук;
- специализированная мебель: стол преподавательский, стул для преподавателя, стол ученический, стул ученический, доска ученическая, тумба кафедры.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: переносной проектор, переносной настенный экран, ноутбук, системный блок, монитор, плоттер, МФУ;
- специализированная мебель: стол преподавательский, стул для преподавателя, стол ученический, стул ученический, стол компьютерный, доска ученическая.

3. Помещение для самостоятельной работы.

Библиотечно-издательский центр.

Отдел обслуживания печатными изданиями: комплект проекционный, мультимедийный оборудование: экран настенный, проектор, ноутбук; рабочие столы на 1 место, стулья.

Отдел обслуживания электронными изданиями: интерактивная система, монитор, сетевой терминал, персональный компьютер, МФУ, принтер, рабочие столы на 1 место; стулья.

Информационно-библиографический отдел: персональный компьютер, сканер, МФУ, рабочие столы на 1 место, стулья.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком.

2. Рабочее место обучающегося, оснащенное компьютером с доступом к сети «Интернет», для работы в электронных образовательных средах, а также для работы с электронными учебниками.

8.3. Требования к специализированному оборудованию

Лаборатория, оборудованная компьютерами.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационные технологии в машиностроении

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-2	Способен применять цифровые технологии для расчета технологических параметров машин и оборудования

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-2
Раздел 1. Информация и информационные технологии	ПК-2
Раздел 2. Слагаемые информационной технологии	
Раздел 3. Базовые информационные технологии	
Раздел 4. Традиционные информационные технологии	

3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

ПК-2

Способен применять цифровые технологии для расчета технологических параметров машин и оборудования

Планируемые результаты обучения (показатели)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
достижения заданного уровня освоения компетенций)	неудовлетв.	удовлетв.	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК 2.1. Способен применять информационные технологии для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления процессами	Не способен применять информационные технологии для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления процессами	Частично способен применять информационные технологии для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления процессами	Способен хорошо применять информационные технологии для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления процессами	Полностью способен применять информационные технологии для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления процессами	Тестовый контроль	зачет
ПК 2.2. Способен применять системы автоматизированного проектирования для разработки проектов новой техники и технологий	Не способен применять системы автоматизированного проектирования для разработки проектов новой техники и технологий	Частично способен применять системы автоматизированного проектирования для разработки проектов новой техники и технологий	Способен хорошо применять системы автоматизированного проектирования для разработки проектов новой техники и технологий	Готов и способен применять системы автоматизированного проектирования для разработки проектов новой техники и технологий	Тестовый контроль	зачет
ПК 2.3. Способен осуществлять выбор технологий при организации процесса проектирования промышленных линий	Не способен осуществлять выбор технологий при организации процесса проектирования промышленных линий	Частично способен осуществлять выбор технологий при организации процесса проектирования промышленных линий	Способен осуществлять выбор технологий при организации процесса проектирования промышленных линий	Готов и способен осуществлять выбор технологий при организации процесса проектирования промышленных линий	Тестовый контроль	зачет

промышленных линий пищевых производств, в т.ч. с применением САПР	пищевых производств, в т.ч. с применением САПР	пищевых производств, в т.ч. с применением САПР	пищевых производств, в т.ч. с применением САПР	пищевых производств, в т.ч. с применением САПР		
ПК 2.4. Способен моделировать технологические процессы пищевых производств с целью их анализа и оптимизации	Не способен моделировать технологические процессы пищевых производств с целью их анализа и оптимизации	Частично способен моделировать технологические процессы пищевых производств с целью их анализа и оптимизации	Способен моделировать технологические процессы пищевых производств с целью их анализа и оптимизации	Готов и способен моделировать технологические процессы пищевых производств с целью их анализа и оптимизации	Тестовый контроль	зачет

4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «ТМиПМ»

Вопросы к зачету

1. Информационные технологии. Понятие информации. Информационные системы и процессы. Основные операции обработки информации в системах.
2. Информация. Свойства информации. Информационное общество. Информационные революции. Поколения компьютерных систем.
3. Информация. Формы существования информации. Взаимосвязь данных, информации и знаний. Энтропия системы.
4. Понятие алгоритма. Моделирование и формализация.
5. Кодирование информации. Единицы измерения информации. Содержательный и алфавитный подход к изменению информации. Кодирование графической, видео и аудиоинформации.
6. Что такое данные; что такое бит, байт; в каких единицах исчисляются объемы данных; что такое система кодирования, система счисления, позиционная (непозиционная) системы счисления.
7. Технические средства информационных технологий. Компьютер, основные классы компьютеров. Hardware, Software. Типы компьютеров. Конфигурация ПК. Структурная схема ПК.
8. Технические средства информационных технологий. Основные блоки ПК и их назначение (процессор, его параметры, системная шина, типы портов ввода-вывода).
9. Технические средства информационных технологий. Основные блоки ПК и их назначение (внутренняя и внешняя память).
10. Технические средства информационных технологий. Адаптер, видеоадаптер, монитор, клавиатура, звуковая карта, терминал. Основные периферийные устройства, подключаемые к компьютеру.
11. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение (виды ОС). Инструментальные средства программирования. Прикладное ПО, его состав. Основные особенности современных программных средств.
12. Коммуникационные технологии. Компьютерная информационная сеть, локальная сеть, топология сети, глобальная сеть, Интернет.
13. Гипертекстовые методы хранения и представления информации. Информационные ресурсы Интернета. Сетевые информационные технологии.
14. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Геоинформационные и глобальные системы.
15. Информационные технологии распространения информации. Авторские информационные технологии.
16. Классификация информационных технологий. Информационные технологии управления
17. Дистанционное обучение. Электронные документы, книги и библиотеки. Электронный офис.
18. Информационная модель и моделирование информационных процессов. Системный подход к решению функциональных задач. Жизненный цикл информационных технологий

19. Общие положения защиты информации. Несанкционированные действия и методы воздействия на информацию, здания, помещения и людей. Основные виды и причины несанкционированных воздействий на информацию, здания, помещения и людей.
20. Вирусы. Воздействия на информацию, здания, помещения, личную безопасность пользователя и обслуживающий персонал. Средства и методы защиты информации, зданий, помещений и людей в них.
21. Основные средства и методы защиты информации. Программные и технические средства защиты. Программные средства защиты. Криптографические методы защиты информации. Электронная подпись. Технические средства защиты.
22. Программно-техническая и физическая защита от несанкционированных воздействий. Антивирусные программно-технические средства. Биометрические методы защиты. Сетевые методы защиты
23. Мероприятия по обеспечению сохранности и защиты. Информационные технологии конечного пользователя. Пользовательский интерфейс. Стандарты пользовательского интерфейса. Оценка информационных технологий
24. Автоматизированные системы. Автоматизированные информационные системы. Типы АИС. Автоматизация информационных процессов. Экспертные системы
25. Тестовый процессор Microsoft Word: назначение, основные понятия. Типовая последовательность создания документа. Редактирование и форматирование документа. Вставки таблиц, символа, рисунка, объекта.
26. Электронные таблицы Microsoft Excel: назначение, основные понятия. Абсолютная и относительная адресация. Обобщенная технология работы в электронной таблице.
27. Электронные таблицы Microsoft Excel: ввод, редактирование и форматирование данных.
28. Виды данных. Автозаполнение. Выполнение расчетов по формулам и построение диаграмм. Сортировка, консолидация данных и сводные таблицы.
29. Информационные системы и базы данных. Этапы создания базы данных. Структура БД. Модели БД.
30. Проектирование реляционных баз данных. Основные элементы реляционной модели данных. Основные понятия БД. СУБД Access (общая характеристика, объекты, основные этапы разработки, стандартные режимы).
31. VBA. Переименование, типы данных, объявление переменных. Виды переменных.
32. VBA. Основные инструкции Visual Basic. Объекты. Имена. Операторы. Простой ввод и вывод информации.
33. VBA. Массивы. Константы. Программирование линейных алгоритмов.
34. Редактор VBA. Основные методы разработки модулей. Основные элементы инструкции VBA. Программирование линейных алгоритмов.
35. VBA. Основные инструкции языка VB. Инструкция присвоения. Выражения. Арифметические операции. Конкатенация. Операции сравнения. Логические операции.
36. VBA. Простой ввод и вывод информации. Программирование линейных алгоритмов. Отладка программ.
37. VBA. Использование инструкций If и Case для проверки условий.
38. VBA. Организация циклов.
39. VBA. Создание пользовательских форм. Основные компоненты окна редактора VBA. Свойства объекта UserForm. Основные методы и события объекта UserForm.
40. VBA. Создание пользовательских форм. Окно редактора VBA. Элементы управления. Описание некоторых элементов и их свойств.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показал умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ изложен литературным языком в терминах науки;
- оценка «не зачтено», когда ответы неполные, возможны неточности, ошибки, если не показал основ программного материала.

Задания для текущего тестового контроля

1. Укажите определение понятия «информация», являющееся наиболее прагматичным:
ОПК-4
 - 1) информация – одно из наиболее общих понятий науки, обозначающее некоторые сведения, совокупность каких-либо данных, знаний и т. п.;
 - 2) информация – отраженное разнообразие в любых объектах (процессах) живой и неживой природы;
 - 3) информация – совокупность фактов, явлений, событий, представляющих интерес, подлежащих регистрации и обработке;
 - 4) информация – это содержание, присваиваемое данным.
2. Информация всегда представляется в виде *сообщения*. Элементарная единица сообщения – символ. Символы, собранные в группы – слова. Сообщение, оформленное в виде слов или отдельных символов, всегда передается в _____ форме. ОПК-3
 - 1) световой;
 - 2) звуковой;
 - 3) материально-энергетической;
 - 4) электрической.
3. Информация – одно из наиболее актуальных, фундаментальных и _____ понятий в современной науке и практике. ОПК-4
 - 1) Важных;
 - 2) Дискуссионных;
 - 3) Применяемых;
 - 4) Эффективных.
4. Знаковая система информации разделяется на два типа: _____. ОПК-3
 - 1) тексты, изображения
 - 2) речь, жесты
 - 3) звуки, рисунки
 - 4) системный, внесистемный
5. В состав наиболее общих параметров качества информации входят: _____, своевременность, новизна, ценность, полезность, доступность ОПК-3
 - 1) объем
 - 2) достоверность
 - 3) происхождение
 - 4) назначение
6. Формат – _____ информационного объекта. Определяет способ расположения и представления данных в разнообразных объектах: таблицах, базах данных, принтерах, блоках данных. ОПК-4
 - 1) свойство
 - 2) характеристика
 - 3) структура
 - 4) вид
7. БАЙТ – основная единица количества информации в компьютерной технике, обычно равная набору _____ разрядов двоичного кода ОПК-3
 - 1) 2-х
 - 2) 4-х

- 3) 8-ми
4) 16-ти
8. БАЙТ – группа двоичных чисел рассматриваемых вместе как _____ единица информации, используемая в памяти компьютеров. ПК-2
- 1) максимальная
 - 2) средняя
 - 3) предопределенная
 - 4) минимальная
9. БИТ – _____ единица информации, которую может обработать компьютер. ПК-2
- 1) наибольшая
 - 2) средняя
 - 3) наименьшая
 - 4) условная
10. Количество информации – мера информации, характеризующая уменьшение _____, содержащейся в одной случайной величине относительно другой. ОПК-4
- 1) вероятности
 - 2) неопределенности
 - 3) достоверности
 - 4) релевантности
11. Введите последовательность номеров ниже перечисленных объектов, обеспечивающую функционирование схемы передача информации: ОПК-2
- 1) источник сообщений;
 - 2) получатель сообщений;
 - 3) кодирующее устройство;
 - 4) декодирующее устройство;
 - 5) канал связи.
12. Операцию, переводящую информацию непрерывного вида в информацию дискретного вида, называют _____. ОПК-2
- 1) Регуляризацией
 - 2) Дискретизацией
 - 3) Интерполяцией
 - 4) Аппроксимацией
13. Десятичная система счисления, столь привычная в повседневной жизни, не является наилучшей с точки зрения ее технической реализации на ЭВМ. Известные в настоящее время элементы, обладающие десятью устойчивыми состояниями, имеют _____. ОПК-2
- 1) Низкую надежность работы
 - 2) Высокую стоимость изготовления
 - 3) Невысокую скорость переключения состояний
 - 4) Малую теоретическую перспективность.
14. С точки зрения затрат ЭВМ-оборудования, исчисляемого в условных единицах – элементах с одним устойчивым состоянием, наиболее рациональной является _____ система счисления. ОПК-2
- 1) Двоичная
 - 2) Троичная
 - 3) Четверичная
 - 4) Пятеричная
15. Первым два символа для кодирования информации применил известный философ ХУII века Ф. Бэкон. Он использовал символы _____. ОПК-4
- 1) А, В
 - 2) 0, 1
 - 3) X, Y

- 4) +, –
16. Какая из ниже перечисленных форм информационных ресурсов не является пассивной? ОПК-3
- 1) Книги
 - 2) Журнальные статьи
 - 3) Патенты
 - 4) Алгоритмы
17. Какая из перечисленных форм информационных ресурсов не является активной? ОПК-3
- 1) Модели
 - 2) Патенты
 - 3) Проекты
 - 4) Программы
18. Основная характеристика информационных ресурсов – их _____ эффективность. ОПК-2
- 1) реальная
 - 2) высокая
 - 3) потенциальная
 - 4) всесторонняя
19. Тиражируемость и многократность использования одной и той же информации характеризуют _____ неубывающую потенциальную эффективность соответствующего информационного ресурса. ПК-2
- 1) Теоретически
 - 2) Практически
 - 3) Устойчиво
20. Информация является информационным ресурсом при _____ ее потребителя. ОПК-4
- 1) Отсутствии
 - 2) Наличии
21. Какие из ниже перечисленных промышленных и информационных переворотов являются информационными: ОПК-4
- 1) создание энергопреобразующих машин
 - 2) появление письменности
 - 3) книгопечатание
 - 4) овладение атомной энергией и проникновением в космос
22. Какой из нижеперечисленных промышленных и информационных переворотов не является информационным? ОПК-4
- 1) появление письменности
 - 2) создание энергопреобразующих машин
 - 3) книгопечатание
 - 4) индустриализация информационной сферы общества на базе ЭВМ
23. Технология в процессуальном смысле отвечает на вопросы, _____ сделать и какими средствами, причем этим вопросам предшествует четкое определение цели. ОПК-3
- 1) что
 - 2) зачем
 - 3) как
24. Новая информационная технология – это технология основанная, в том числе, на повсеместном применении ЭВМ и оргтехники, а также активном участии пользователей (_____ в области вычислительной техники и программировании) в информационном процессе. ОПК-2
- 1) Профессионалов
 - 2) Непрофессионалов

25. 1. SVGA (Super VGA) – монитор с минимальным разрешением _____
- 1) 640x480
 - 2) 800x600
 - 3) 1024x768
 - 4) 1152x864
26. Какой из мониторов обеспечивает лучшее качество изображения? ОПК-2
- 1) SVGA
 - 2) CGA
 - 3) EGA
 - 4) VGA
27. Виртуальная реальность – технология _____ взаимодействия, реализующая с помощью комплексных мультимедиа-операционных сред иллюзию непосредственного вхождения и присутствия в реальном времени в стереоскопически представленном экранном мире ОПК-2
- 1) аппаратно-информационного
 - 2) сенсорно-аппаратного
 - 3) бесконтактного информационного
 - 4) контактно-аппаратного
28. Мультимедиа – совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько информационных сред: графику, текст, видео, фотографию, звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение. ОПК-2
- 1) рисунки
 - 2) анимацию
 - 3) диаграммы
 - 4) цветовые эффекты
29. Анимация – отображение последовательности графических изображений растровой графики со скоростью не менее _____ кадров в сек с целью создания эффекта плавного движения. ПК-2
- 1) 12
 - 2) 20
 - 3) 25
 - 4) 30
30. Видео использует непрерывное движение и разбивает его на множество _____ кадров. ПК-2
- 1) подгрупп
 - 2) ключевых
 - 3) дискретных
 - 4) различающихся

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он выполнил правильно 80% заданий;
- оценка «хорошо», если обучающийся выполнил правильно 70% заданий;
- оценка «удовлетворительно», если обучающийся выполнил правильно 60% заданий;
- оценка «неудовлетворительно», если обучающийся выполнил правильно меньше 60% заданий.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

№ п.п.	Оценочное средство	Процедура оценивания (методические рекомендации)
1.	Тесты	являются простейшей форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем
2.	Лабораторная работа	является средством применения и реализации полученных обучающимся знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно- практической задачи, связанной с получением корректного значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуется для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании практических (профессиональных) компетенций)
3.	Зачет	служит формой проверки качества усвоения обучающимися учебного материала

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания.

В понятие технических средств контроля может входить оборудование, используемое обучающимся при практических работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента.

Однако контроль с применением технических средств имеет ряд недостатков, т.к. не позволяет отследить индивидуальные способности и креативный потенциал обучающегося. В этом он уступает письменному и устному контролю. Как показывает опыт некоторых вузов - технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем.

Информационные системы и технологии (ИС) оценивания качества учебных достижений обучающихся являются важным сегментом информационных образовательных систем, которые получают все большее распространение в вузах при совершенствовании (информатизации) образовательных технологий. Программный инструментальный (оболочка) таких систем в режиме оценивания и контроля обычно включает: электронные обучающие тесты, электронные аттестующие тесты, электронный практикум и др.

Электронные обучающие и аттестующие тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания.

Режим обучающего, так называемого репетиционного, тестирования служит, прежде всего, для изучения материалов дисциплины и подготовке обучающегося к аттестующему тестированию, он позволяет обучающемуся лучше оценить уровень своих

знаний и определить, какие вопросы нуждаются в дополнительной проработке. В обучающем режиме особое внимание должно быть уделено формированию диалога пользователя с системой, путем задания вариантов реакции системы на различные действия обучающегося при прохождении теста. В результате обеспечивается высокая степень интерактивности электронных учебных материалов, при которой система предоставляет обучающемуся возможности активного взаимодействия с модулем, реализуя обучающий диалог с целью выработки у него наиболее полного и адекватного знания сущности изучаемого материала

Аттестующее тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации.