Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Тепловые энергетические установки»

УТВЕРЖДАЮ Иервый проректор И.В. Макурин 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Информационные технологии»

основной профессиональной образовательной программы подготовки <u>бакалавров</u> по направлению <u>13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»</u> профиль <u>«Тепловые электрические станции»</u>

Форма обучения

очная

Технология обучения

традиционная

Автор рабочей программы	А.Ю. Попов
доцент каф ТЭУ, к.т.н., доцент	« <u>06</u> » gresjer 20 <u>17</u> г.
СОГЛАСОВАНО	
Директор библиотеки	И.А. Романовская
	« <u>as</u> » o2 20 <u>/</u> 7г.
Заведующий кафедрой «Тепловые энер-	А.В. Смирнов
гетические установки», к.т.н, доцент	« <u>07</u> » <u>02</u> 20 <u>17</u> г.
Заведующий выпускающей кафедрой	А.В. Смирнов
<u>«Тепловые энергетические установки», </u>	« <u>ог</u> » <u>ог</u> 2017 г.
<u>к.т.н, доцент</u>	Mal
П 1 0	А.В. Космынин
Декан факультета «Энергетики, транс-	« <u>07</u> » <u>фед</u> 20 <u>/7</u> г.
<u>порта и морских технологий», д.т.н.,</u>	
<u>профессор</u>	_
	Al
Начальник учебно-методического	Е.Е. Поздеева
управления	« /0 » ог 20/7 г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября $2015 \, N\!\!\!_{2} \, 1081$ и основной профессиональной образовательной программы подготовки 6 бакалавров по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины			Инф	рормацион рормацион	ные техноло	огии						
Цель дисциплины	обработн	Сформировать у студентов способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий										
Задачи дисциплины	Состоят - испо анал - испо	Состоят в получении знаний, умений и навыков, которые позволят: – использовать информационные средства получения, обработки и анализа информации; – использовать вычислительную технику и программное обеспечение в расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельно-										
Основные разделы дисциплины Общая	редактор проведен тельност Системы проектну ЕСКД с ных элем ятельност	ом и п ния ана и. проен до и п исполь иентов, ти.	олной по ализа инф ктировани конструкт зованием	оддержкой рормации позвол дорскую дорскую дорскую доразличны ремых в общемых в общемы	рормационно единиц изм в области якощие разр документаци х источнико бласти проем	мерения расчетно рабатыв сог. в и баз	и для обраб но-проектно нать и офо пасно стан данных ст	отки и рой дея- ормлять идартам андарт-				
трудоемкость дисциплины	Семестр	Лек ции		ная нагруз Лаб. работы	ка, ч Курсовое проектиро- вание	CPC,	Проме- жуточ- ная ат- теста- ция, ч	Всего за семестр,				
	<u>2</u> семестр	_	68	_	_	76	_	144				
	<u>3</u> семестр	_	_	40	_	108						
	ИТОГО:	_	68	68	_	116		252				

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<u> </u>							
Наименование и шифр		мируемых знаний, умений, навыков,						
компетенции, в форми-	предусмотре	нных образовательно	ой программой					
ровании которой	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков					
принимает участие	(с указанием	(с указанием	(с указанием					
дисциплина	шифра)	шифра)	шифра)					
ОПК-1: Способность	3-1(ОПК-1-2):	У-1(ОПК-1-2):	Н-1(ОПК-1-2):					
осуществлять поиск,	знать основы ре-	уметь произво-	владеть навыками					
хранение, обработку и	шения задач и	дить расчеты и	проведения расче-					
анализ информации из	возможности	представлять ре-	тов с использова-					
различных источников	представления	зультаты в мате-	нием информаци-					
и баз данных; пред-	результатов в ин-	матических про-	онных технологий;					
ставлять ее в требуе-	формационных	граммах;	Н-2(ОПК-1-3):					
мом формате с исполь-	системах;	У-2(ОПК-1-3):	владеть навыками					
зованием информаци-	3-2(ОПК-1-3):	уметь пользовать-	создания чертеж-					
онных, компьютерных	знать способы	ся системами про-	ной документации					
и сетевых технологий.	представления	ектирования для	с использованием					
	графической ин-	создания чертеж-	информационных					
	формации и ос-	ной документа-	технологий.					
	новные возмож-	ции.						
	ности систем про-							
	ектирования.							

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «*Информационные технологии*» изучается на 1-м курсе во 2-м семестре и на 2-м курсе в 3-м семестре.

Дисциплина является *базовой дисциплиной* входит в состав блока Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к *базовой* части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные на предыдущих этапах освоения компетенции ОПК-1-1: «Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий», в процессе изучения дисциплины «Информатика».

Bходной контроль проводится в виде тестирования. Пример тестового задания представлен в приложении A.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет $\underline{7}$ зачетных единиц, 252 академических часов.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов Очная форма обучения				
Общая трудоемкость дисциплины	252				
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	136				
В том числе:					
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	_				
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	136				
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	116				
Промежуточная аттестация обучающихся	_				

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо- емкость (в часах)	Форма проведения	(контро	ируемые лируемые) гы освоения Знания, умения, навыки
	2	2 семестр			
Раздел 1 Реш	ение инженерных зада	ач средство	ами компьюте	рной мате	матики
Тема Построе-	Практическое	6	Интерак-	ОПК-1	3-1 (ОПК-
ние графиков	занятие		тивная		1-2), У-1
функций одной					(ОПК-1-2),
переменной.					Н-1 (ОПК-
Нахождение					1-2)
значений функ-					
ций одной пере-					
менной.					
Тема Нахожде-	Практическое	8	Активная,	ОПК-1	3-1 (ОПК-
ние корней не-	занятие		на ПК		1-2), У-1
линейных урав-					(ОПК-1-2),
нений.					Н-1 (ОПК-
Решение систем					1-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо- емкость (в часах)	Форма проведения	(контро	ируемые лируемые) гы освоения Знания, умения, навыки	
нелинейных						
уравнений. Тема Нахождение производных и интегралов. Нахождение экстремумов функций.	Практическое занятие	10	Активная, на ПК	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК- 1-2)	
Тема Интерполяция функций степенными выражениями. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений 2-го порядка.	Практическое занятие	10	Активная, на ПК	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК- 1-2)	
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	17	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2)	
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение КР)	21	Выполне- ние КР	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК- 1-2)	
ИТОГО по разделу 1	Практические занятия	34	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	38	-	-	-	
Раздел 2	Программирование в	системах н	компьютерной	і математ	ики	
Тема Програм- мирование ли- нейного вычис- лительного про- цесса.	Практическое занятие	6	Активная, на ПК	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК- 1-2)	
Тема Програм- мирование раз- ветвляющегося вычислительно-	Практическое занятие	8	Активная, на ПК	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК-	

Наименование разделов,	Компонент	Трудо-	Форма	(контро	ируемые лируемые) гы освоения
тем и содержа- ние материала	учебного плана	(в часах)	проведения	Компе- тенции	Знания, умения, навыки
го процесса.					1-2)
Тема Програм- мирование цик- лического вы- числительного процесса.	Практическое занятие	10	Активная, на ПК	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК- 1-2)
Тема Программирование табулирования функции.	Практическое занятие	10	Активная, на ПК	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК- 1-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	17	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение КР)	21	Выполнение КР	ОПК-1	3-1 (ОПК- 1-2), У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК- 1-2)
ИТОГО по разделу 2	Практические занятия	34	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	38	-	-	-
ИТОГО за второй семестр:	Практические занятия	68	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	76	-	-	-
Курсовая работа					
Промежуточная по дисциплине		_	Зачет с оценкой		
		В семестр			
Тома Гоомотру	Раздел 3 <i>Основные пр</i> Лабораторная ра-	риемы рабо 6	•	<i>жом</i> ОПК-1	3-2 (ОПК-
Тема Геометрические примитивы. Установка режимов рисования.	Лаоораторная ра- бота	O	Активная, на ПК	OHK-I	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3), H-2 (ОПК- 1-2)
Тема Объектная привязка. Авто-	Лабораторная ра- бота	8	Активная, на ПК	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2

Наименование разделов,	Компонент	Трудо-	Форма	(контро	ируемые лируемые) гы освоения
тем и содержа- ние материала	учебного плана	емкость (в часах)	проведения	Компе-	Знания, умения, навыки
матизация по- строений.					(ОПК-1-3), H-2 (ОПК- 1-3)
Тема Слои. Выполнение надписей. Штриховка. Нанесение размеров.	Лабораторная ра- бота	10	Активная, на ПК	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3), H-2 (ОПК- 1-3)
Тема Работа с блоками. Выбор устройства печати, настройка параметров вывода документа.	Лабораторная ра- бота	10	Активная, на ПК	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3), H-2 (ОПК- 1-3)
-	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	5	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3),
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение расчетно-графической работы)	15	Выполнение РГР	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3), H-2 (ОПК- 1-3)
ИТОГО по разделу 3	Лабораторные ра- боты	34	-	-	-
Fusion 1	Самостоятельная работа обучающихся	20	-	-	-
Раздел 4 Пара.	метризация чертежа,	использова	ание базы ста	ндартных	объектов
Тема Создание сборочного чертежа.	Лабораторная ра- бота	6	Активная, на ПК	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3), H-2 (ОПК- 1-3)
Тема Построение видов, разрезов.	Лабораторная ра- бота	8	Активная, на ПК	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3), H-2 (ОПК- 1-3)
Тема Использование библиотеки стандартных элементов в	Лабораторная ра- бота	10	Активная, на ПК	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3), H-2 (ОПК-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо- емкость (в часах)	Форма проведения	(контро	ируемые лируемые) гы освоения Знания, умения, навыки 1-3)
сборочном чер- теже. Макро- элементы.					ŕ
Тема Работа со спецификацией. Взаимосвязь сборочного чертежа и спецификации.	Лабораторная работа	10	Активная, на ПК	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3), H-2 (ОПК- 1-3)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	5	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3),
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение расчетно-графической работы)	15	Выполнение РГР	ОПК-1	3-2 (ОПК- 1-3), У-2 (ОПК-1-3), H-2 (ОПК- 1-3)
ИТОГО по разделу 4	Лабораторная ра- бота	34	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	20	-	-	-
ИТОГО за третий семестр:	Лабораторные ра- боты	68	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	40	-	-	-
Промежуточная по дисциплине	аттестация	_	Зачет с оценкой		
ИТОГО по дисциплине	Практические занятия	68	-	-	-
	Лабораторные работы	68	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	116	-	-	-

ИТОГО: общая трудоемкость дисциплины 252 часов, в том числе с использованием активных методов обучения 16 часов

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Информационные технологии», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка, оформление и защита курсовой работы; оформление и защита расчетно-графической работы.

Для успешного выполнения 1 и 2 разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

- 1. Дьяконов, В.П. MathCAD 2000: учебный курс / В.П. Дьяконов. СПб: Питер Санкт-Петербург, 2000. 592 с.
- 2. Титов, К.В. Компьютерная математика: учеб. пособие / К.В. Титов. М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. 261 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php, ограниченный. Загл. с экрана.

Для успешного выполнения 3 и 4 разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

- 1. Инженерная 3D-компьютерная графика: учеб. пособие для бакалавров / под ред. А.Л.Хейфеца. М.: Юрайт, 2012. 464 с.
- 2. Малышевская, Л. Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования "Компас 3D": Учебное пособие / Малышевская Л.Г. Железногорск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. 72 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php, ограниченный. Загл. с экрана.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.1, 4.2.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы.

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Правила оформления студенческих текстовых в РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» (https://knastu.ru/media/files/page_files/page_425/omk/rd/RD_013-2016_izm.1.pdf).

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо за-

ниматься по 3-4 часа в неделю. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе - это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (построение графиков и т.п.).

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут - работа, 5-10 минут - перерыв; после 3 часов работы перерыв - 20-25 минут. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания. Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной работоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность человека.

Таблица 4.1 Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов во втором семестре

Вид самостоя-								Часо	в в нед	целю								Итого по
тельной работы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	видам работ
Изучение теоретических разделов дисциплины	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
Подготовка, оформление и защита КР	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	42
ИТОГО во 2 семестре	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	76

Таблица 4.2 Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов в третьем семестре

Вид самостоя-								Часо	в в нед	целю								Итого по
тельной работы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	видам работ
Изучение теоретических разделов дисциплины				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					10
Подготовка, оформление и защита РГР	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
ИТОГО в 3 семестре	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	40

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролиру- емой компетен- ции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Решение инженерных задач средствами компьютерной мате- матики	3-1 (ОПК-1-2), У-1 (ОПК-1-2), Н-1 (ОПК-1-2)	Задачи практических занятий: Построение графиков функций. Решение уравнений. Нахождение экстремумов функций. Интерполяция функций. Численное решение обыкновенных дифференциальных.	- способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; установление причинно-следственных связей, выявление закономерности.
	У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК-1-2)	Курсовая работа	- понимание методики и умение ее правильно применить; - качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ - соответствие требованиям единой системы конструкторской документации); - достаточность пояснений.
Программирование в системах компью-терной математики	3-1 (ОПК-1-2), У-1 (ОПК-1-2), Н-1 (ОПК-1-2)	Задачи практических занятий: Программирование линейного вычислительного процесса. Программирование разветвляющегося вычислительного процесса. Программирование циклического вычислительного процесса. Программирование табулирования функции.	- способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; установление причинно-следственных связей, выявление закономерности.
	У-1 (ОПК-1-2), H-1 (ОПК-1-2)	Курсовая работа	- понимание методики и умение ее правильно применить; - качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ - соответствие требованиям единой системы конструкторской документации); - достаточность пояснений.

Основные приемы работы над чертежом	3-1 (ОПК-1-3), У-1 (ОПК-1-3), Н-1 (ОПК-1-3)	Задачи лабораторных работ: Геометрические примитивы. Объектная привязка. Автоматизация построений. Слои. Выполнение надписей. Штриховка. Нанесение размеров. Настройка параметров вывода документа.	- способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; установление причинно-следственных связей, выявление закономерности.
Параметризация чер- тежа, использование базы стандартных объектов	3-1 (ОПК-1-3), У-1 (ОПК-1-3), Н-1 (ОПК-1-3)	Задачи лабораторных работ: Создание сборочного чертежа. Построение видов, разрезов. Использование библиотеки стандартных элементов. Работа со спецификацией.	- способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; установление причинно-следственных связей, выявление закономерности.
	У-1 (ОПК-1-3), Н-1 (ОПК-1-3)	РГР	- понимание методики и умение ее правильно применить; - качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ - соответствие требованиям единой системы конструкторской документации); - достаточность пояснений.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой во 2 семестре и в форме зачета с оценкой в 3 семестре.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выпол- нения	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания				
_	2 семестр						
Промежуточн	ая аттесп	пация в фор.	ме дифференцированного зачета				
Задачи практических занятий	В течение семестра	100 баллов	100 баллов - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. 60 баллов - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на				

	Наименование оценочного средства	Сроки выпол- нения	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
				теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям 40 баллов - студент правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Студент не может полностью объяснить полученные результаты. 0 баллов - студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты.
ИТО	ГО:	i	100 баллов	-

Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:

- 0 30 % от максимально возможной суммы баллов "неудовлетворительно" (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);
- 31-50~% от максимально возможной суммы баллов "удовлетворительно" (пороговый (минимальный) уровень);
- 51 80 % от максимально возможной суммы баллов "хорошо" (средний уровень); 81 100 % от максимально возможной суммы баллов "отлично" (высокий (максимальный) уровень)

-		-		731
	Курсовая работа	В течение	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил
		семестра		задание. Показал отличные владения навыками
				применения полученных знаний и умений при
				решении профессиональных задач в рамках
				усвоенного учебного материала. Ответил на
				все дополнительные вопросы на защите.
				4 балла - студент выполнил задание с
				небольшими неточностями. Показал хорошие
				владения навыками применения полученных
				знаний и умений при решении
				профессиональных задач в рамках усвоенного
				учебного материала. Ответил на большинство
				дополнительных вопросов на защите.
				3 балла - студент выполнил задание с
				существенными неточностями. Показал
				удовлетворительное владение навыками
				применения полученных знаний и умений при
				решении профессиональных задач в рамках
				усвоенного учебного материала. При ответах
				на дополнительные вопросы на защите было
				допущено много неточностей.
				0 баллов - при выполнении задания студент
				продемонстрировал недостаточный уровень
				владения навыками применения полученных
				знаний и умений при решении профессиональ-
				ных задач в рамках усвоенного учебного мате-
				риала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество не-
				точностей.
ИТОІ	ΓΟ·	_	5 баллов	-

Критерии оценки результатов обучения по курсовой работе:

- 0 баллов "неудовлетворительно" (недостаточный уровень для текущей аттестации по дисциплине);
- 3 балла "удовлетворительно" (пороговый (минимальный) уровень);
- 4 балла "хорошо" (средний уровень);
- 5 баллов "отлично" (высокий (максимальный) уровень)

	Наименование	Сроки	Шкала	Критерии
	оценочного	выпол-	оценива-	оценивания
	средства	нения	РИН	оценивания
			3 семес	гр
	Промежуточн	ая аттесп	пация в форл	ме дифференцированного зачета
	Лабораторные работы	В течение семестра	60 баллов	60 баллов - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. 40 баллов - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям 20 баллов - студент правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Студент не может полностью
ИТО	Расчетно- графическая работа	17 неделя	40 баллов	объяснить полученные результаты. 0 баллов - студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты. 40 баллов - Студент полностью выполнил задание РГР, показал отличные умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала, РГР оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. 25 баллов - Студент полностью выполнил задание РГР, показал хорошие умения навыки в рамках усвоенного учебного материала, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, допущены одна или две неточности, есть недостатки в оформлении работы. 10 баллов - Студент полностью выполнил задание РГР, но допустил существенные неточности и грубые ошибки, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления работы имеет недостаточный уровень. 0 баллов - Студент не полностью выполнил задание РГР, при этом проявил недостаточный уровень умений и навыков, а также неспособен пояснить полученный результат.

ИТОГО: - 100 баллов | **Критерии оценки результатов обучения по** дисциплине:

- 0 30 % от максимально возможной суммы баллов "неудовлетворительно" (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);
- 31-50~% от максимально возможной суммы баллов "удовлетворительно" (пороговый (минимальный) уровень);
- 51 80 % от максимально возможной суммы баллов "хорошо" (средний уровень); 81 100 % от максимально возможной суммы баллов "отлично" (высокий (максимальный) уровень)

Задания для текущего контроля

Совокупность задач практических занятий и задания к лабораторным работам, а также, задания на курсовую и расчетно-графическую работы дисциплины «Информационные технологии» сформулирована в методических указаниях:

- Система MATHCAD: Методические указания к лабораторным работам по курсу «Информатика» / сост. А.В.Смирнов. Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КнАГТУ», 2008.- 36 с.
- Случанинов, Н.Н. Основы программирования: Методические указания /Сост. Н.Н. Случанинов, А.Ю. Попов, А.В. Смирнов.- Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КнАГТУ», 2008. 35 с.
- общий сетевой ресурс (доступ из локальной компьютерной сети ФЭТМТ)
- \\1.1.1.30\Shared_Тепловые электрические станции\1 курс\Информационные т ехнологии (2 семестр).
- общий сетевой ресурс (доступ из локальной компьютерной сети ФЭТМТ)
- \\1.1.1.30\Shared_Тепловые электрические станции\2 курс\Информационные т ехнологии (3 семестр).

Примеры типовых практических задач:

1) Решить два нелинейных уравнения. Корни отделить графически. Сделать проверку полученного решения.

a)
$$x^3 - 3x^2 + 3.5 = 0$$
; 6) $x + \lg(x) = 0.5$

2) Произвести линейную и сплайн-интерполяцию функций, заданной таблицей

HOH TUOSIHI	4011									
11					Значе	ния Хі				
Номер варианта	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9
Барнанта					Значе	ния уі				
1	2,05	1,94	1,92	1,87	1,77	1,88	1,71	1,60	1,56	1,40

Построить графики. Вычислить y(x) при x = 0.4 и x = 1.

3) Вычислить температуру рабочей лопатки турбины

$$T = 0.95 \cdot \left(T_n + \frac{U_{cp}^2}{2 \cdot c_p \cdot 10^3} \right),$$

где T_n - температура конца политропы расширения; U_{cp} - окружная скорость по среднему радиусу; c_p - удельная теплоемкость газа.

Исходные данные:
$$T_n = 808 \ K$$
; $U_{cp} = 420 \ \text{м/c}$; $c_p = 1{,}158 \ \frac{\kappa \cancel{\square} \cancel{\cancel{m}}}{\kappa \cancel{\cancel{c}} \cdot K}$.

4) Вычислить значения всех функции, заданных графически, на от-

17

резке $X_{\scriptscriptstyle{\min}} \leq X \leq X_{\scriptscriptstyle{\max}}$ при изменении аргумента x с шагом h_x

$$-2 \le X \le 6$$

$$h_x = 0, 1$$

$$y = \sqrt{(1 - x^{2/3})^3}$$

$$y$$

$$y = \sqrt{1 - (x - 3)^2}$$

$$x$$

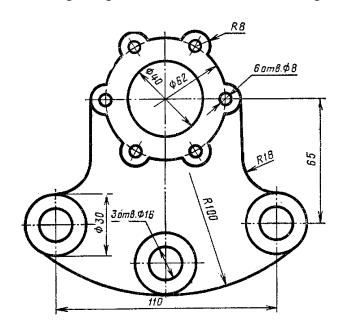
Пример задания к курсовой работе:

Провести расчет конструкции регенератора теплоты

Дан	IO:	1	
1	Количество воздуха: G_2 , кг/с	52,86	
2	Температура воздуха перед регенераторо	ом: $t'_{\text{ж2}}$, 0 С	452,0
3	Температура воздуха после регенератор	a: $t_{\text{ж2}}^{"}$, ${}^{0}\text{C}$	429,7
4	Уходящие газы: G_1 , кг/с		53,47
5	Коэффициент теплопроводности труб: λ	_с , Вт/(м·°C)	46,5
6	Диаметр труб: d_1/d_2 , мм		53/50
7	Скорость движения уходящих газов: ω_2 ,	м/с	50
8	Температура газов на входе: $t'_{\text{ж1}}$, ${}^{0}\text{C}$		394,9
9	Скорость воздуха: ω_1 , м/с	25	
10	Шаг труб: $s_1 = s_2$		1,3 · d2
Pac	четные формулы:		
1	Средняя температура воздуха, ⁰ C	$\left(t_{\text{\tiny M2}}^{\prime}+t_{\text{\tiny M2}}^{"}\right)$	
2	Физические свойства воздуха: $p_{\text{ж2}} = 0.52$	$16\frac{\mathrm{Kr}}{\mathrm{M}^3}; c_{p \times 2} = 1.07$	71 $\frac{\kappa Дж}{\kappa \Gamma \cdot {}^{\circ}C}$; $\lambda_{ж2} =$
	$5,275 \frac{\text{BT}}{\text{M} \cdot \text{°C}}; \nu_{\text{ж2}} = 65,04 \cdot 10^{-6} \frac{\text{M}^2}{\text{c}}; Pr_{\text{ж2}} = 0$,679.	
3	Количество передаваемого тепла, кВт	$Q = G_2 \cdot c_{p \times 2}$	$\cdot \left(t_{\text{\tiny M2}}^{"}-t_{\text{\tiny M2}}^{\prime}\right)$
4	Температура газов на выходе, ⁰ С	$t_{\divideontimes 1}^{"}=t_{\divideontimes 1}^{\prime}$ -	$-\frac{Q}{G_1 \cdot c_{\mathrm{pw1}}}$
5	Средняя температура газов, ⁰ С	$t_{\rm ж1}=0.5\cdot($	$\left[t'_{\aleph 1}+t^{"}_{\aleph 1}\right)$

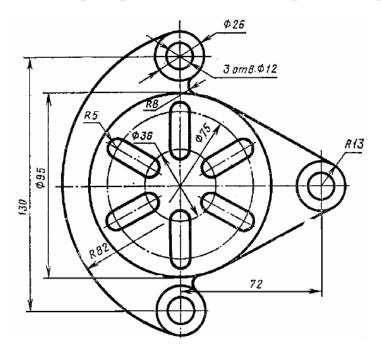
6	Физические свойства отходящих газов ра	авны: $p_{\rm ж1}=0.501 {\rm {K\Gamma} \over {M^3}}; c_{p \pm 1}=$
	1,162 $\frac{\text{κДж}}{\text{κг·°C}}$; $\lambda_{\text{ж1}} = 0.06 \frac{\text{Bt}}{\text{M·°C}}$; $\nu_{\text{ж1}} = 65.79$	$10^{-6} \frac{M^2}{c}$; $Pr_{\text{ж1}} = 0,633$.
7	Число Рейнольдса для потоков газов	$Re_{\text{\tiny M1}} = \frac{\omega_1 \cdot d_1}{\nu_{\text{\tiny M1}}}$
8	Число Нуссельта для потоков газов	$Nu_{\text{*}1} = 0.41 \cdot Re_{\text{*}1}^{0.6} \cdot Pr_{\text{*}1}^{0.33}$
9	Коэффициент теплоотдачи газов к стенкам труб, Bт/(м² · °C)	$\mathbf{a}_1 = Nu_{\mathbf{m}1} \cdot \frac{\lambda_{\mathbf{m}1}}{d_1}$
10	Число Рейнольдса для потока воздуха	$Re_{\text{m2}} = \frac{\omega_2 \cdot d_2}{v_{\text{m2}}}$
11	Число Нуссельта для потока воздуха	$Nu_{x2} = 0.021 \cdot Re_{x2}^{0.8} \cdot Pr_{x2}^{0.43}$
12	Коэффициент теплоотдачи газов от стенок труб к воздуху, Вт/(м² · °C)	$a_2 = Nu_{x2} \cdot \frac{\lambda_{x2}}{d_2}$
13	Коэффициент теплопередачи, Вт/(м²·°С)	$k = \frac{1}{\frac{1}{a_1} + \frac{\delta_c}{\lambda_c} + \frac{1}{a_2}}$
14	То средний температурный напор, ⁰ С	$\Delta t = 0.5 \cdot (t_{\text{H}1} + t_{\text{H}2})$
15	Поверхность нагрева, м ²	$F = \frac{Q}{k \cdot \Delta t}$
16	Общее число труб, шт.	$n = \frac{4 \cdot G_1}{\rho_{x 1} \cdot \pi \cdot d_1^2 \cdot \omega_1}$
17	Высота труб в одном ходе, м	$l_1 = \frac{F}{2 \cdot \pi \cdot d_1 \cdot n}$
18	Живое сечение для прохода воздуха, м ²	$f = \frac{G_2}{\rho_{\text{m}2} \cdot \omega_2}$
19	Число труб расположенных поперек потока, шт.	$n_1 = \frac{f}{l_1 \cdot (s_1 - d_2)}$
20	Число труб расположенных вдоль потока, шт.	$n_2 = \frac{n}{n_1}$

Пример типового задания к лабораторным работам:



Используя системы компьютерного проектирования построить чертежи детали. Основные и вспомогательные линии, а также размеры расположить на разных слоях. Толщину и цвет линий и размеров настроить по умолчанию для каждого слоя.

Пример типового задания к расчетно-графической работе.



- 1. Используя систему компьютерного проектирования построить чертеж детали.
- 2. Используя стандартные элементы болтовых соединений построить сборочный чертеж, объединив две одинаковые детали.
- 3. Создать спецификацию на сборочный чертеж.

- 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- 8.1 Основная литература
- 1. Боглаев, Ю.П. Вычислительная математика и программирование: Учебное пособие для втузов / Ю.П. Боглаев. М. : Высшая школа, 1990. 544с.
 - 2. Учаев, П.Н. Компьютерные технологии и графика: Атлас / П. Н.

- Учаев, С. Г. Емельянов, К. П. Учаева, Ю. А. Попов. Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2015; 2011. -275с.
- 3. Гагарина, Л.Г. Информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 320 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php, ограниченный. Загл. с экрана.
- 4. Малышевская, Л. Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования "Компас 3D" [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Малышевская Л.Г. Железногорск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. 72 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php, ограниченный. Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

- 1. Петрова, А.В. Вычислительная техника и программирование: Учебник для техн.вузов / А.В Петрова. М.: Высшая школа, 1990. 479 с.
- 2. Очков, В. Ф. Mathcad 14 для студентов, инженеров и конструкторов [Электронный ресурс] / В.Ф. Очков. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. 361 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php, ограниченный. Загл. с экрана.
- 3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Ф. Авлукова. Минск: Выш. шк., 2013. 217 с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php, ограниченный. Загл. с экрана.
 - 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- 1. Ивашов, А. Форум проекта SMath [Электронный ресурс] / А. Ивашов. Режим доступа: http://ru.smath.info/forum/
- 2. Богданов, М. Неофициальный справочник проекта Smath Studio [Электронный ресурс] / М. Богданов. Режим доступа: https://sites.google.com/site/mikkhalichlab/home.
- 3. Базовые основы T-FLEX CAD [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Топ Системы, 2017// tflexcad.ru: Учебное пособие online T-FLEX CAD Режим доступа: http://www.tflexcad.ru/help/tutorial/15/index.htm, свободный. Загл. с экрана.
- 4. Обучение работе в T-FLEX CAD на реальном примере [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Топ Системы, 2017// tflexcad.ru: Учебное пособие online T-FLEX CAD Режим доступа: http://www.tflexcad.ru/training/kurs/, свободный. Загл. с экрана.

5. Азбука КОМПАС 3D V15 [Электронный ресурс] : Учебное пособие / ЗАО АСКОН -492 с.// kompas.ru : - Режим доступа : http://kompas.ru/source/info_materials/kompas_v15/Tut_3D.pdf, свободный. - Загл. с экрана.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Промежуточной аттестацией по дисциплине во 2-м семестре является зачёт. Общая оценка «Зачтено» выставляется студенту по сумме баллов текущего контроля знаний, умений и навыков в семестре по результатам выполненных практических работ в объёме учебной программы.

Курсовую работу студенты выполняют самостоятельно. Дополнительно преподаватель назначает консультации для контроля работы студентов, подведения итогов и оказания помощи при выполнении курсовой работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине в 3-м семестре является дифференцированный зачёт. Оценка выставляется студенту по сумме баллов текущего контроля знаний, умений и навыков в семестре по результатам выполненных лабораторных работ в объёме учебной программы и расчетнографической работы.

Расчетно-графическую работу студенты выполняют самостоятельно. Дополнительно преподаватель назначает консультации для контроля работы студентов, подведения итогов и оказания помощи при выполнении работы.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины «Информационные технологии» основывается на использовании пакета программ *Open Office*, для выполнения отчетов по лабораторным работам, самостоятельной работе и оформления курсовой и расчетно-графической работы.

Практические занятия: «Решение инженерных задач средствами компьютерной математики» (1-й раздел дисциплины), «Программирование в системах компьютерной математики» (2-й раздел дисциплины) и курсовая работа выполняются в программе SMath Studio (https://ru.smath.info).

Лабораторные работы раздела 3, 4 дисциплины («Основные приемы работы над чертежом», «Параметризация чертежа, использование базы стандартных объектов») и расчетно-графическая работа выполняются в программах:

- KOMΠAC-3D LT (http://kompas.ru/kompas-3d-lt);

- T-FLEX CAD (http://www.tflex.ru/products/konstructor/st/index.php);
- NanoCAD (http://www.nanocad.ru/products/nanocad_free/).

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» по адресу https://knastu.ru/students. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «*Информационные технологии*» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
228/3	ВЦ ФЭТМТ	Персональные	Выполнение и оформление
		компьютеры	практических заданий и лабо-
			раторных работ. Выполнение
			и оформление расчетно-
			графической и курсовой рабо-
			ты.
		Локальная вы-	Доступ к методическим указа-
		числительная	ниям, заданиям к расчетно-
		сеть	графической и курсовой рабо-
			там.
			Доступ к сайту университета:
			- личный кабинет студента;
			- документы СМК.
		Мультимедийный	Интерактивное проведение
		экран	занятий

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример тестового задания на проверку освоенной в процессе изучения дисциплины *«Информатика»* компетенции *ОПК-1-1*.

ОПК-1-1: «Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий».

Тест №1

					1,		- 1				
Дата											
Группа											
Ф.И.О. сту	дента	a									
Ф.И.О. про			о	<u> </u>							
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Общее ко- личество баллов
Оценка											

Вопрос № 1: К информационным процессам относятся:

- а) сбор данных
- б) передача данных
- в) фальсификация данных
- г) потеря данных
- д) интерполяция данных

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ, время 1 мин)

- 1. г), д)
- 2. б), д)
- 3. B), r)
- 4. a), 6)

Вопрос № 2: Передача данных в информационных системах происходит с помощью определенных соглашений, которые называются ...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ, время 1 мин)

- 1. утилитами
- 2. контроллерами
- 3. адаптерами
- 4. протоколами обмена

Вопрос № 3: Скорость передачи информации выражается в ...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ, время 1 мин)

- 1. битах в секунду
- 2. герцах
- 3. метрах в секунду

4. числе оборотов в минуту

Вопрос № 4: Наибольшее натуральное число, кодируемое **7** битами, равно... **Варианты ответов:** (выберите один правильный ответ, время 2 мин)

- 1. 128
- 2. 255
- 3.256
- 4. 127

Вопрос № 5: Укажите упорядоченную **по возрастанию** последовательность значений.

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ, время 2 мин)

- 1. 4 байта, 30 бит, 3 байта
- 2. 30 бит, 3 байта, 4 байта
- 3. 3 байта, 4 байта, 30 бит
- 4. 3 байта, 30 бит, 4 байта

Вопрос № 6: Младший разряд восьмеричной записи числа, кратного 8, равен...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ, время 2 мин)

- 1.1
- 2.8
- 3.0
- 4.7

Вопрос № 7: Десятичному числу 37₁₀ соответствует двоичное число... **Варианты ответов:** (выберите один правильный ответ, время 2 мин)

- 1.100101
- 2. 101110
- 3. 101010
- 4. 111011

Вопрос № 8: Представленная таблица истинности

х	у	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

соответствует логической операции...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ, время 2 мин) 1. ИЛИ

- 2. ИЛИ-НЕ
- 3. И
- 4. И–НЕ

Вопрос № 9: Тождественно ложной является формула...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ, время 2 мин)

- 1. не А или В или не С
- 2. не А и В или не В
- 3. А и не В и С
- 4. А и В и не В

Вопрос № 10: Передача входных данных при вызове подпрограммы осуществляется с помощью...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ, время 2 мин)

- 1. файлов
- 2. специальных операторов
- 3. специализированных модулей
- 4. параметров

Подпись проверяющего

приложение б

Лист регистрации изменений к РПД

	отпетрации изменении к РПД			
№ п/п	Содержание изменения / основание / дата внесе-	Количество	Подпись	
	ния изменения	страниц РПД	автора РПД	
1	Изменение КУГ - изменения в Учебный план и календарный учебный график, одобренные Ученым советом, протокол № 6 от 01.09.2017, 5 сентября 2017 г.	9 страниц с ука- занием часов	1	
2	Изменение наименования вуза на 1 листе - от 17.11.2017 № 467-«О» «О внесении изменений в реквизиты бланков документов университета», 16 января 2018 г.	1 - титульный лист	1	