

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



Рабочая программа

по дисциплине: Информационные технологии

для специальности: 24.05.01 – «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»

Специализация – «Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива»

форма обучения: очная.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **2** зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6			
Контактные занятия (всего)	32	32			
В том числе:					
Лекции	8	8			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	16	16			
Самостоятельная работа и контроль (всего)	40	40			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы/Контрольные работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	40	40			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	3	3			
Общая трудоемкость час	72	72			
зач. ед.	2	2			


Кафедра: 83 Ракетостроение

Составители: Коренев А.А., к.т.н.; Уразбахтина А. Ю., к.т.н., доцент

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов» (уровень специалитета) № 1517 от 01.12.2016 (ред. от 13.07.2017) и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 20 апреля 2019 г. №8__

Заведующий кафедрой «Ракетостроение»

 /Ф.А.Уразбахтин

22 апреля 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии по УГСН «24.05.01 – «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов (уровень специалитета)», специализация – Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива»

 Уразбахтин Ф.А.

24 апреля 2019 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана по специальности 24.05.01 – Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, специализация – Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива

Ведущий специалист учебной части
ВФ ФГБОУ имени М.Т. Калашникова

 Соловьева Л.Н.

25 апреля 2019 г.

Название дисциплины		Информационные технологии											
Номер		83		Академический год		2018/2019		семестр		6			
кафедра		«Ракетостроение»		Программа		24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракеты с РДТТ»							
Составители		Коренев А.А., к.т.н.; Уразбахтина А.Ю., к.т.н., доцент											
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Приобретение обучающимися знаний и навыков в области информационных технологий с целью повышения эффективности освоения других дисциплин.</p> <p>Задачи: Получение информации об общей классификации видов информационных технологий и их реализации в промышленности; решение профессиональных и технических задач при помощи табличного процессора, СУБД, систем компьютерной математики, компьютерной графики и имитационного моделирования.</p> <p>Знания: об информационно-коммуникационном пространстве; о средах твердотельного компьютерного моделирования; о современных программных продуктах для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия;</p> <p>Умения: работать в информационно-коммуникационном пространстве; проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов;</p> <p>Навыки: проводить твердотельное компьютерное моделирование; проводить прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения; проводить математическое моделирование разрабатываемого изделия и его подсистем с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом, а также его подсистем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов.</p> <p>Лекции (основные темы): назначение и виды информационных технологий; состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий; запуск и завершение работы электронных таблиц, создание и сохранение таблиц, окно, основные элементы, основы манипулирования с таблицами, расчетные операции, диаграммы, связанные таблицы; виды и возможности СУБД; виды и основные возможности систем компьютерной математики, назначение, интерфейс и графика, использование компонентов; общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами, настройка анимации слайдов, демонстрация слайдов. Компьютерная графика и CAD - программы. Твердотельное компьютерное моделирования.</p> <p>Практические работы: Работа с табличным процессором.</p> <p>Лабораторные работы: Работа с СУБД, системой компьютерной математики, CAD – программой и средами для имитационного моделирования</p>											
Основная литература		<p>1. Журавлева Т. Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 72 с. - Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/74552.html.</p> <p>2. Барский А. Б. Параллельные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.- 503 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67379.html.</p> <p>3. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.].-М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 530 с.- Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/52159.html</p>											
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, компьютерный класс. Программные продукты: MS Office или Open Office, SMathStudio; Компас; GPSS											
Компетенции		Приобретаются обучающимися при освоении дисциплины											
Общекультурные		–											
Профессиональные		<p>ПК-1. Способность работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения.</p> <p>ПК-4. Способность проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов.</p> <p>ПК-5. Способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций, сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с Единой системой конструкторской документации и системой проектной документацией в строительстве с использованием современных программных комплексов.</p> <p>ПК-8. Способность проводить математическое моделирование разрабатываемого изделия и его подсистем с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом, а также его подсистем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов.</p>											
Зачетных единиц		2		Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа	
				Всего часов		8		8		16		40	
Виды контроля		Диф.зач /зач/ экз		КП/КР		Условие зачета модуля		Получение «зачтено»		Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к лабораторным, практическим занятиям, аттестациям, и зачету; самостоятельное изучение материала по заданной теме, решение задач	
формы		3		нет									
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины				Информатика. Общий курс									

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является: Приобретение обучающимися знаний и навыков в области информационных технологий с целью повышения эффективности освоения других дисциплин.

Задачи дисциплины:

- получение информации об общей классификации видов информационных технологий и их реализации в промышленности;
- решение профессиональных и технических задач при помощи табличного процессора, СУБД, систем компьютерной математики, компьютерной графики и имитационного моделирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- об информационно-коммуникационном пространстве;
- о средах твердотельного компьютерного моделирования;
- о современных программных продуктах для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия;

уметь:

- работать в информационно-коммуникационном пространстве;
- проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствие с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов;

владеть навыками:

- проводить твердотельное компьютерное моделирование; проводить прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения;
- проводить математическое моделирование разрабатываемого изделия и его подсистем с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом, а также его подсистем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» ООП ВО.

Для изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы устройства ЭВМ; модели решения функциональных и вычислительных задач;

уметь:

- применять на практике навыки работы с пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач; ориентироваться на рынке пакетов прикладных программ и уметь выбрать оптимальный программный продукт для автоматизации своей деятельности;

владеть:

- программным обеспечением для работы с деловой информацией; использованием антивирусных средств.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины: «Информатика. Общий курс».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Знания
1.	об информационно-коммуникационном пространстве
2.	о средах твердотельного компьютерного моделирования
3.	о современных программных продуктах для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Умения
1.	работать в информационно-коммуникационном пространстве
2.	проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствие с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Навыки
1.	проводить твердотельное компьютерное моделирование; проводить прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения
2.	проводить математическое моделирование разрабатываемого изделия и его подсистем с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом, а также его подсистем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ПК-1. Способность работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения.	1, 3	1	2
ПК-4. Способность проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствие с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов.	2, 3	1, 2	1, 2
ПК-5. Способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций, сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с Единой системой конструкторской документации и	2, 3	1, 2	2

системой проектной документацией в строительстве с использованием современных программных комплексов.			
ПК-8. Способность проводить математическое моделирование разрабатываемого изделия и его подсистем с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом, а также его подсистем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов.	2, 3	1, 2	1, 2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС	
1	Назначение и виды информационных технологий; состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий	6		1			2	Конспекты лекций
2	Базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий	6		1			4	Отчеты по выполнению лабораторных и практических работ (в эл. виде). Отчеты по выполнению СР.
3	Работа с электронными таблицами	6		1	2	4	6	Отчеты по выполнению лабораторных и практических работ (в эл. виде). Отчеты по выполнению СР.
4	Виды и возможности СУБД	6		1		2	4	1 аттестация
5	Виды и основные возможности систем компьютерной математики	6		1	2	4	6	Конспекты лекций
6	Общие сведения о презентациях	6		1			4	Отчеты по выполнению лабораторных и практических работ (в эл. виде). Отчеты по выполнению СР.
7	Компьютерная графика и CAD - программы	6		1	2	2	6	Отчеты по выполнению лабораторных и практических работ (в эл. виде). Отчеты по выполнению СР.

8	Твердотельное компьютерное моделирование	6		1	2	4	6	2 аттестация
	Зачет						2	Вопросы к зачету
	Всего			8	8	16	40	

4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Назначение и виды информационных технологий; их состав, структура и принципы функционирования	1	1	1
2	Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий	1	1	1
3	Создание, настройка и сохранение электронных таблиц. Основные элементы, работа с формулами, операции с ячейками. Создание диаграмм, базы данных, связанные таблицы	1, 3	1, 2	2
4	Виды и возможности СУБД, сетевые и реляционные СУБД	1, 3	1, 2	2
5	Виды и основные возможности систем компьютерной математики. Назначение, интерфейс и графика. Решение дифференциальных уравнений. Построение графиков функций. Решение систем уравнений. Выполнение вычислений в символьном режиме. Выполнение операций с векторами и матрицами. Поиск корней многочленов и функций. Вычисления с единицами измерения	1, 3	1, 2	2
6	Общие сведения о презентациях, схема работы. Создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами. Настройка анимации слайдов, демонстрация слайдов	1	1	1
7	Компьютерная графика и CAD - программы	1, 2	1, 2	1
8	Твердотельное компьютерное моделирование	1, 2	1, 2	1

4.3. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	3	работа с электронными таблицами	4
2	4	работа с СУБД	2
3	5	работа с системой компьютерной математики	4
4	7	работа с компьютерной графикой и CAD - программой	2
5	8	работа с программами для твердотельного компьютерного моделирования	4
		Итого	16

4.4. Наименование тем практических работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1.	3	работа с электронными таблицами	2
2.	5	работа с системой компьютерной математики	2
3.	7	работа с компьютерной графикой и CAD - программой	2
4.	8	работа с программами для твердотельного компьютерного моделирования	2
		Итого	8

4.5. Рекомендуемые образовательные технологии

В данном курсе используются классические аудиторные методы обучения.

Для проработки и закрепления лекционного материала по дисциплине «Информационные технологии» применяются:

Технология
Видеоуроки
Индивидуальные задания на лабораторные, практические и самостоятельные работы
Защита отчета по самостоятельным работам с докладом и презентацией
Изложение лектором материала с помощью информационных технологий

5 Содержание самостоятельной работы обучающихся. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Содержание самостоятельной работы

На заданную тему выполнить реферат/ доклад / презентацию (по выбору преподавателя).

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование темы самостоятельной работы	Трудоемкость (час)
1	1	Этапы развития информационных технологий	2
2	2	Операционные системы семейства Windows и другие	4
3	3	Поиск решения в EXCEL	6
4	4	ACCESS и другие СУБД	4
5	5	Система Mathcad	6
6	6	Подготовка презентации к докладу	4
7	7	Программы для обработки изображений и переформатирования файлов с изображениями	6

		(чертежами)	
8	8	КОМПАС, SOLIDWORKS и др. программы для твердотельного компьютерного моделирования	6
		Контроль	2
		Итого	40

5.2. Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии»», которое оформлено в виде отдельного документа.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

№ п.п	Наименование книги	Год издания
1.	Журавлева Т. Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 72 с.- Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/74552.html	2018
2.	Барский А. Б. Параллельные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.- 503 с.- Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/67379.html	2017
3.	Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.].-М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 530 с.- Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/52159.html	2016

б) дополнительная литература:

№ п.п	Наименование книги	Год издания
1.	Современные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие /А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.]; под ред. А. П. Алексеев.- Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.- 101 с.- Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/71882.html .	2016
2.	Шандриков А. С. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие /А. С. Шандриков.- Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.- 444 с.- Режим доступа по логину паролю: http://www.iprbookshop.ru/67636.html	2015
3.	Говорова, С. В. Информационные технологии [Электронный ресурс]: лабораторный практикум /С. В. Говорова, М.А. Лапина.- Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.- 168 с.- Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/66066.html	2016
4	Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова [и др.].- Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.- 260 с.-	2015

	Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/63852.html	
5	Учебно-методическое пособие по курсу Информационные технологии [Электронный ресурс] / сост. В. П. Соколов.- М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.- 40 с.- Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/61481.html	2016
6	Левин В. И. История информационных технологий [Электронный ресурс] /В. И. Левин.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 751 с.- Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/52218.html	2016
7	Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие /Д. Н. Афоничев, А. Н. Беляев, С. Н. Пиляев, С. Ю. Зобов.- Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016.- 268 с.- Режим доступа по логину и паролю: http://www.iprbookshop.ru/72674.html	2016

в) программное обеспечение дисциплины:

1. MS Office.
2. SMathStudio.
3. КОМПАС – 3D.

г) учебно-методическое обеспечение дисциплины:

1. Информационно-поисковые системы [Электронный ресурс]. Режим доступа – свободный http://media.samsu.ru/files/8/188_%E3%EB4.pdf
2. Методические указания к практической/лабораторной/контрольной работе «Вычисление объема информации». Автор: Уразбахтина А.Ю. [Электронный ресурс]. Режим доступа – свободный <https://yadi.sk/i/sKBqiyelwFoDn>
3. Методические указания к практической/лабораторной/контрольной работе «Поиск информации в сети Интернет». Автор: Уразбахтина А.Ю. [Электронный ресурс]. Режим доступа – свободный <https://yadi.sk/i/CMzRKivWjcnzL>. Задания к работе <https://yadi.sk/i/Gz4EmWpajcnz8>.
4. Методические указания к практической/лабораторной/контрольной работе «Системы счисления». Автор: Уразбахтина А.Ю. [Электронный ресурс]. Режим доступа – свободный <https://yadi.sk/i/OIHf9uZswFrLn>. Задания к работе <https://yadi.sk/i/U74fEU9wwFtrp>.
5. Задания к практической/лабораторной/контрольной работе «Алгебра логики и теория автоматов» <https://yadi.sk/i/U74fEU9wwFtrp>
6. Методические указания к практической/лабораторной/контрольной работе «Разработка технического задания к программному обеспечению». Автор: Уразбахтина А.Ю. [Электронный ресурс]. Режим доступа – свободный
7. <https://yadi.sk/i/xnEA8gipxF8VG> Задания к практической/лабораторной/контрольной работе «Преобразование алгоритма из словесной формы в блок-схему» <https://yadi.sk/i/4wbYbuBQyG4Pv>
8. Задания к практической/лабораторной/контрольной работе «Работа с системой Антиплагиат» <https://yadi.sk/i/TBmwNo5SypYU7>
9. Задания к практической/лабораторной/контрольной работе «Онлайн-калькуляторы» <https://yadi.sk/i/ccWqdpL4zFYxc>
10. Методические указания к практической/лабораторной/контрольной работе «Вычислительный практикум (вычисление определенного интеграла)». Автор: Уразбахтина А.Ю. [Электронный ресурс]. Режим доступа – свободный <https://yadi.sk/i/cMolMwkDzqRoL>

11. Методические указания к практической/лабораторной/контрольной работе «Вычислительный практикум (аппроксимация)». Автор: Уразбахтина А.Ю. [Электронный ресурс]. Режим доступа – свободный <https://yadi.sk/i/9S3SyD8Y32NpzE>
12. Методические указания к практической/лабораторной/контрольной работе «Электронные таблицы. Часть 1» https://yadi.sk/i/Q_LPxQNY3BKUs2 [Электронный ресурс]. Режим доступа – свободный. Задания на лабораторные работы <https://yadi.sk/i/O4ED7ZRi3BKUrb>
13. Методические указания к практической/лабораторной/контрольной работе «Электронные таблицы. Часть 2» [Электронный ресурс] <https://yadi.sk/i/hRz08gZt3HF4Pf> . Режим доступа – свободный.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Аудитория №219. Именная лаборатория конструирования и проектирования ракет АО «Воткинский завод». Оборудование: парты, стол преподавателя, доска аудиторная, ноутбук, компьютеры, телевизор, стенд (наглядное пособие) с программным обеспечением.
2	Аудитория №205б. Именная лаборатория АО «Воткинский завод» конструкторско-технологической подготовки производства. Оборудование: Парты, стол преподавателя. Интерактивный комплект: CS-IR-89T + TH682ST + CS-PRS-14W. Компьютеры. Интерактивный учебный класс EMCO на 7 учебных мест с программным обеспечением.
3	Аудитория №220. Лаборатория информационных технологий. Оборудование: Парты, стол преподавателя, доска аудиторная. Комплект Arduino на 7 рабочих мест. Компьютеры с программным обеспечением.
4	Аудитория №221. Лаборатория информационных технологий. Оборудование: Парты, стол преподавателя, доска аудиторная. Комплект Arduino на 7 рабочих мест. Компьютеры с программным обеспечением.
5.	Аудитория для самостоятельной работы обучающегося - читальный зал Воткинского филиала ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году

Учебный год	«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись, дата)
2018-2019	Изменений нет <i>Уразбахтин Р.Ф.</i> 25.08.2018 г.
2019-2020	Изменений нет <i>Уразбахтин Р.Ф.</i> 26.08.2019 г.
2020-2021	
2021-2022	
2022-2023	
2023-2024	
2024-2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное федеральное образовательное учреждение
высшего образования

«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Воткинский филиал
Кафедра «Ракетостроение»
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«_20_»_04_2019 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

 Уразбахтин Ф.А.
(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

**24.05.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАКЕТ
И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ»**

(шифр и наименование направления/специальности наименование дисциплины)

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ «РАКЕТЫ С РАКЕТНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА»

(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

Специалист

Квалификация (степень) выпускника

Воткинск 2019

Содержание

Раздел	Стр.
Содержание	2
Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине <u>Информационные технологии</u>	3
1. Зачетно-экзаменационные материалы	4
2. Комплекты оценочных средств	5
3. Темы для самостоятельной работы	7
4. Критерии формирования оценок на зачете	7

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине**

Информационные технологии

(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Назначение и виды информационных технологий; состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий	ПК-1;	Вопросы/ задачи по лекционному/ практическому/ лабораторному материалу
2	Базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий	ПК-1; ПК-8	Вопросы/ задачи по лекционному/ практическому/ лабораторному материалу
3	Работа с электронными таблицами	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-8	Вопросы/ задачи по лекционному/ практическому/ лабораторному материалу
4	Виды и возможности СУБД	ПК-1; ПК-4; ПК-5	Вопросы/ задачи по лекционному/ практическому/ лабораторному материалу
5	Виды и основные возможности систем компьютерной математики	ПК-1; ПК-5; ПК-8	Вопросы/ задачи по лекционному/ практическому/ лабораторному материалу
6	Общие сведения о презентациях	ПК-1	Вопросы/ задачи по лекционному/ практическому/ лабораторному материалу
7	Компьютерная графика и CAD - программы	ПК-4	Отчет по самостоятельным и практическим и лабораторным работам в электронном виде
8	Твердотельное компьютерное моделирование	ПК-1; ПК-4; ПК-5	Вопросы и задачи к зачету

*Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

1. Зачетно-экзаменационные материалы

Перечень контрольных вопросов для проверки остаточных знаний и для проведения зачета.

1. Содержание информационной технологии как составной части информатики.
2. Этапы развития информационных технологий (ИТ). Свойства и классификация ИТ.
3. Назначение и виды информационных технологий.
4. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.
5. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий.
6. Базовые информационные технологии.
7. Прикладные информационные технологии.
8. Операционные системы семейства Windows.
9. Инструментальные средства информационных технологий.
10. Информационно-коммуникационные технологии.
11. Электронные таблицы. Общие сведения. Структура окна.
12. Создание, настройка и сохранение электронных таблиц.
13. Функции электронных таблиц: функции баз данных, даты и времени, инженерные функции.
14. Функции электронных таблиц: финансовые и логические функции, математические и тригонометрические функции, статистические функции.
15. Работа с формулами и ячейками. Относительные и абсолютные ссылки.
16. Визуализация данных. Создание диаграмм.
17. Сортировка и фильтрация данных.
18. Работа с базой данных.
19. Поиск решения.
20. Сценарии: создание сценариев, диспетчер, формирование отчета по сценариям.
21. Интеграция офисных приложений.
22. Основные возможности программ компьютерной математики.
23. Назначение, интерфейс и графика программ компьютерной математики.
24. Решение дифференциальных уравнений в программах компьютерной математики.
25. Построение графиков функций в программах компьютерной математики.
26. Решение систем уравнений в программах компьютерной математики.
27. Выполнение вычислений в символьном режиме в программах компьютерной математики.
28. Выполнение операций с векторами и матрицами в программах компьютерной математики.
29. Поиск корней многочленов и функций. Вычисления с единицами измерения в программах компьютерной математики.
30. Общий обзор PowerPoint. Интерфейс, кнопки и меню.
31. Работа с презентациями. Создание, сохранение и открытие документа. Структура презентации.
32. Слайды в PowerPoint. Создание и добавление нового слайда, макеты. Добавление и форматирование текста. Изменение порядка, удаление и скрытие слайдов.
33. Оформление слайдов. Дизайн и параметры страницы. Темы «PowerPoint», шрифты, фон и эффекты для тем.
34. Анимация и переходы. Переходы, настройка задержки. Панель «Область анимации», расширенная анимация, время показа.
35. Компьютерная графика и CAD - программы.
36. Программы для твердотельного компьютерного моделирования.

2. Комплекты оценочных средств

В вузе действует балльно-рейтинговая система.

Для аттестации (1 и 2) проводится проверка конспекта лекций и отчетов по практическим работам (в электронном виде). Для увеличения количества баллов, по выбору преподавателя,

дополнительная аттестация обучающегося может проходить в виде устного опроса, тестирования или в виде письменной контрольной работы.

2.1. Вопросы к собеседованию к 1 аттестации

1. Содержание информационной технологии как составной части информатики.
2. Этапы развития информационных технологий (ИТ). Свойства и классификация ИТ.
3. Назначение и виды информационных технологий.
4. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.
5. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий.
6. Базовые информационные технологии.
7. Прикладные информационные технологии.
8. Инструментальные средства информационных технологий.
9. Информационно-коммуникационные технологии.
10. Электронные таблицы. Общие сведения. Структура окна.
11. Создание, настройка и сохранение электронных таблиц.
12. Функции электронных таблиц: функции баз данных, даты и времени, инженерные функции.
13. Функции электронных таблиц: финансовые и логические функции, математические и тригонометрические функции, статистические функции.
14. Работа с формулами и ячейками. Относительные и абсолютные ссылки.
15. Визуализация данных. Создание диаграмм.
16. Сортировка и фильтрация данных.
17. Работа с базой данных.

2.2. Вопросы к собеседованию к 2 аттестации

1. Поиск решения.
2. Сценарии: создание сценариев, диспетчер, формирование отчета по сценариям.
3. Интеграция офисных приложений.
4. Основные возможности программ компьютерной математики.
5. Решение дифференциальных уравнений в программах компьютерной математики.
6. Построение графиков функций в программах компьютерной математики.
7. Решение систем уравнений в программах компьютерной математики.
8. Выполнение вычислений в символьном режиме в программах компьютерной математики.
9. Выполнение операций с векторами и матрицами в программах компьютерной математики.
10. Поиск корней многочленов и функций.
11. Вычисления с единицами измерения в программах компьютерной математики.
12. Работа с презентациями. Создание, сохранение и открытие документа. Структура презентации.
13. Анимация и переходы. Переходы, настройка задержки. Панель «Область анимации», расширенная анимация, время показа.
14. Компьютерная графика и CAD – программы.
15. Программы для твердотельного компьютерного моделирования.

На собеседовании задается три вопроса. Критерии формирования оценок по результатам собеседования:

- **«неудовлетворительно» = 0 баллов к аттестации** - обучающийся не ответил правильно ни на один вопрос;
- **«удовлетворительно» = 5 баллов к аттестации** - обучающийся развернуто и правильно ответил на один вопрос.
- **«хорошо» = 8 баллов к аттестации** - обучающийся развернуто и правильно ответил на два вопроса.

- «отлично» = 10 баллов к аттестации - обучающийся развернуто и правильно ответил на три вопроса.

2.2. Варианты заданий для контрольных работ

Контрольная работа 1

Вариант 1

1. Этапы развития информационных технологий.
2. Базовые информационные технологии.
3. Как создать диаграмму в Excel?
4. Как выполнить сортировку и фильтрацию данных?

Вариант 2

1. Назначение и виды информационных технологий.
2. Прикладные информационные технологии.
3. Для чего нужен абсолютный адрес ячейки?
4. Какие функции Excel вы знаете?

Контрольная работа 2

Вариант 1

1. Инструментальные средства информационных технологий.
2. Основные возможности SMathStudio.
3. Как решить дифференциальное уравнение с помощью SMathStudio?

Вариант 2

1. Информационно-коммуникационные технологии.
2. Назначение, интерфейс и графика SMathStudio.
3. Как решить систему уравнений с помощью SMathStudio?

Контрольная работа 3

Вариант 1

1. Содержание информационной технологии как составной части информатики.
2. Общий обзор PowerPoint. Интерфейс, кнопки и меню.
3. Как осуществить показ слайдов и настройку показа в PowerPoint?

Вариант 2

1. Свойства и классификация информационных технологий.
2. Слайды в PowerPoint. Создание, добавление и другие действия.
3. Как настроить анимацию и переходы в PowerPoint?

3. Темы для самостоятельной работы

Содержание самостоятельной работы

На заданную тему выполнить реферат/ доклад / презентацию (по выбору преподавателя).

№ п/п	№ раздела дисциплины	Компетенции	Наименование темы самостоятельной работы	Трудоемкость (час)
1	Назначение и виды информационных технологий	ПК-1; ПК-5;	Этапы развития информационных технологий	2
2	Базовые и прикладные	ПК-1; ПК-5;	Операционные системы семейства Windows и другие ОС	4

	информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий			
3	Работа с электронными таблицами	ПК-1; ПК-5; ПК-8	Поиск решения в EXCEL	6
4	Виды и возможности СУБД	ПК-1; ПК-5; ПК-8	ACCESS и другие СУБД	4
5	Виды и основные возможности систем компьютерной математики	ПК-1; ПК-5; ПК-8	Система Mathcad	6
6	Общие сведения о презентациях	ПК-1; ПК-5;	Подготовка презентации к докладу	4
7	Компьютерная графика и CAD - программы	ПК-1; ПК-4; ПК-5;	Программы для обработки изображений и переформатирования файлов с изображениями (чертежами)	6
8	Твердотельное компьютерное моделирование	ПК-1; ПК-4; ПК-5;	КОМПАС, SOLIDWORKS и др. программы для твердотельного компьютерного моделирования	6
				38
			Контроль	2
			Итого	40

4. Критерии формирования оценок на зачете

Допущенным к зачету считается обучающийся:

- имеющий конспект 100% лекций;
- выполнивший все практические и лабораторные задания;
- выполнивший все СР;
- получивший «удовлетворительно» и выше оценку на собеседовании или получивший не менее 30 баллов на каждой аттестации;
- выполнивший презентацию / сделавший доклад о выполнении самостоятельной работы.

Оценку «зачтено» автоматически получает обучающийся, который (согласно балльно-рейтинговой системе вуза) набрал не менее 65 баллов, иначе обучающийся сдает зачет.

На зачете задается три вопроса. Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, который развернуто и правильно ответил на два вопроса или ответил на три вопроса с небольшими погрешностями или наводящими вопросами.

5. Методика организации текущего контроля

Вид обучения	Номер контрольной точки (КТ)	Темы лекций, практические занятия, лабораторные работы рабочей программы, подлежащие контролю (номер из 4.1)			Форма и методы контроля КТ	Номер раздела РП с примерными заданиями	Максимальный балл по каждой форме контроля
		1	2	3			
1	2	3	4	5	6	7	8
Лекции	1А	*			Письменно, контр. работы 1 и 2	6.1	20
	2А		*	*	Письм., контр. работа 3	6.1	20
Практические занятия (семинары)	1А	*			Работа на занятиях Доп. вопросы Инд. защита отчета по практ. р. Комп. тестирование	6.2	15
	2А		*	*	Работа на занятиях Доп. вопросы Инд. защита отчетов по практ. р.	6.2	15
	3А	*	*	*	Комп. тестирование	6.2	10
Лабораторные занятия	1А	нет					
	2А	нет					
	3А	нет					
Самостоятельная работа	1А	*			Задания к темам лекций и практич. работам	4.1, 4.3	5
	2А		*	*	Задания к темам лекций и практич. работам	4.1, 4.3	5
Посещение занятий	1А	*			8 неделя	–	5
	2А		*	*	в конце семестра	–	5
Зачет	В конце семестра	*	*	*	собеседование	6.2	0
Всего баллов						100/100	

Обозначения, используемые в таблице:

1А, 2А, 3А – 1, 2, 3 контрольная точка (аттестация)