

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 ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

(наименование – полностью)

направление (специальность) 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»
(шифр, наименование – полностью)

направленность (профиль/программа/специализация) «Ракетно-космические композитные конструкции»
(наименование – полностью)

уровень образования: специалитет

форма обучения: очная
(очная, очно-заочная или заочная)

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единицы

Кафедра: «Ракетостроение»

полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель: Уразбахтина Анжелика Юрьевна, к.т.н., доцент

Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры «Ракетостроение»

Протокол от 03.04 2025 г. № 4

Заведующий кафедрой «Ракетостроение»

/ Ф.А. Уразбахтин
03.04 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции»

Протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции» от 03.04 2025 г. № 4

Председатель учебно-методической комиссии по УГСН специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции» (код и наименование – полностью)

/ Ф.А. Уразбахтин
03.04 2025 г.

Руководитель образовательной программы

/ Ф.А. Уразбахтин
03.04 2025 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Информационные технологии
Направление (специальность) подготовки	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Направленность (профиль/программа/специализация)	Ракетно-космические композитные конструкции
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися знаний и навыков в области информационных технологий с целью повышения эффективности освоения других дисциплин.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Назначение и виды информационных технологий. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий. Работа с электронными таблицами. Виды и возможности СУБД. Виды и основные возможности систем компьютерной математики. Общие сведения о презентациях. Компьютерная графика и САД – программы. Твердотельное компьютерное моделирование.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения 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 современных информационных технологий для решения инженерных задач профессиональной деятельности;
- решение профессиональных и технических задач при помощи современных информационных технологий для решения инженерных задач профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п З	Знать
1.	основы работ с программными средствами общего и специального назначения, методы базирования узлов и деталей в сборочном приспособлении;
2.	прикладные компьютерные программы для разработки технической документации, конструктивно-компоновочных схем и конструкции ракет и создания презентаций;
3.	программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний.

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п У	Уметь
1.	пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения документацию;
2.	применять типовые программные средства, вычислительную технику при разработке технической и чертежной документации;
3.	использовать в работе современные информационно-коммуникационные системы.

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Владеть навыками применения
1.	современных программных средств для анализа результатов испытаний;
2.	средств вычислительной техники;
3.	компьютерных программ для разработки конструкторской документации.

1.	Назначение и виды информационных технологий. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий.	16	4	2	2	2	-	10	[4] [1] [21] [20] [14] [15] Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным и практическим работам. Подготовка к зачету с оценкой
2.	Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий.	16	4	2	2	2	-	10	[4] [2] [18] [19] [13] [12] Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным и практическим работам. Подготовка к зачету с оценкой
3.	Работа с электронными таблицами. Виды и возможности СУБД.	26	4	4	4	4	-	14	[4] [3] [7] [10] [17] [16] [14] [11] Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным и практическим работам. Подготовка к зачету с оценкой
4.	Виды и основные возможности систем компьютерной математики. Общие сведения о презентациях.	26	4	4	4	4	-	14	[1] [5] [8] [11] [21] [20] [9] [14] Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным и практическим работам. Подготовка к зачету с оценкой
5.	Компьютерная графика и САД – программы. Твердотельное компьютерное моделирование.	30	4	4	4	4	-	18	[1] [6] [9] [12] [21] [20] [15] [16] Подготовка к защитам отчетов по СР, отчетов по лабораторным и практическим работам. Подготовка к зачету с оценкой
6.	Зачет	2	4	-	-	-	0,4	1,6	Зачет с оценкой выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости или проводится в компьютерном центре
Всего семестр		108	4	16	16	16	0,4	59,6	

4.1. Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Назначение и виды информационных технологий. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий.	ОПК-2.	31	У1	Н2 Н3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной и практической работ
2	Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий.	ОПК-2.	31 32	У1 У2 У3	Н2 Н3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной и практической работ
3	Работа с электронными таблицами. Виды и возможности СУБД.	ОПК-2.	31 32	У1 У2 У3	Н2 Н3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной и практической работ
1	2	3	4	5	6	7
4	Виды и основные возможности систем компьютерной математики. Общие сведения о презентациях.	ОПК-2.	31	У1 У2 У3	Н2 Н3	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной и практической работ

5	Компьютерная графика и CAD – программы. Твердотельное компьютерное моделирование.	ОПК-2.	31	У1	Н1	Конспект лекций. Отчет по СР, отчет о выполнении лабораторной и практической работ
			32	У2	Н2	
			33	У3	Н3	

4.2. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1.	1.	Назначение и виды информационных технологий. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий.	2
2.	2.	Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий.	2
3.	3.	Работа с электронными таблицами. Виды и возможности СУБД.	4
4.	4.	Виды и основные возможности систем компьютерной математики. Общие сведения о презентациях.	4
5.	5.	Компьютерная графика и CAD – программы. Твердотельное компьютерное моделирование.	4
Всего семестр			16

4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	1.	Назначение и виды информационных технологий. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий.	2
2.	2.	Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий.	2
3.	3.	Работа с электронными таблицами. Виды и возможности СУБД.	4
4.	4.	Виды и основные возможности систем компьютерной математики. Общие сведения о презентациях.	4
5.	5.	Компьютерная графика и CAD – программы. Твердотельное компьютерное моделирование.	4
Всего семестр			16

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

№ п/п	№ раздела дисциплин	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	1.	Назначение и виды информационных технологий. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий.	2
2.	2.	Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий.	2
3.	3.	Работа с электронными таблицами. Виды и возможности СУБД.	4
4.	4.	Виды и основные возможности систем компьютерной математики. Общие сведения о презентациях.	4
5.	5.	Компьютерная графика и CAD – программы. Твердотельное компьютерное моделирование.	4
Всего семестр			16

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся:

- защиты отчетов о выполнении лабораторных и практических работ на темы:

1. Этапы развития информационных технологий (ИТ). Свойства и классификация ИТ
2. Назначение и виды информационных технологий
3. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации

4. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий
5. Базовые информационные технологии
6. Прикладные информационные технологии
7. Инструментальные средства информационных технологий
8. Информационно-коммуникационные технологии
9. Электронные таблицы. Общие сведения. Структура окна
10. Создание, настройка и сохранение электронных таблиц
11. Функции электронных таблиц: функции баз данных, даты и времени, инженерные функции
12. Функции электронных таблиц: финансовые и логические функции, математические и тригонометрические функции, статистические функции
13. Работа с формулами и ячейками. Относительные и абсолютные ссылки
14. Визуализация данных. Создание диаграмм
15. Сортировка и фильтрация данных
16. Работа с базой данных
- защиты отчетов о выполнении самостоятельных работ:
17. Поиск решения.
18. Сценарии: создание сценариев, диспетчер, формирование отчета по сценариям
19. Интеграция офисных приложений
20. Основные возможности программ компьютерной математики
21. Решение дифференциальных уравнений в программах компьютерной математики
22. Построение графиков функций в программах компьютерной математики
23. Решение систем уравнений в программах компьютерной математики
24. Выполнение вычислений в символьном режиме в программах компьютерной математики
25. Выполнение операций с векторами и матрицами в программах компьютерной математики
26. Поиск корней многочленов и функций.
27. Вычисления с единицами измерения в программах компьютерной математики
28. Работа с презентациями. Создание, сохранение и открытие документа. Структура презентации
29. Анимация и переходы. Переходы, настройка задержки. Панель «Область анимации», расширенная анимация, время показа
30. Компьютерная графика и CAD - программы
31. Программы для твердотельного компьютерного моделирования

Примечание: Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет с оценкой.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Основы информационных технологий: учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.].— 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/89454.html> (дата обращения: 16.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Информационные технологии и управление предприятием/ В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский.— 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019.— 327 с. — ISBN 978-5-4488-0086-3. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/87996.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Пахомова Н. А. Информационные технологии в производстве: учебно-методическое пособие/ Н. А. Пахомова. — 2-е изд.— Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 113 с.— ISBN 978-5-4486-0672-4.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL:

<https://www.iprbookshop.ru/81478.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Тюльпинова Н. В. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве: учебное пособие для магистров/ Н. В. Тюльпинова. — Саратов: Вузовское образование, 2020.— 268 с.— ISBN 978-5-4487-0612-7.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/88759.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Липунцов Ю. П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий/ Ю. П. Липунцов.— 2-е изд.— Саратов: Профобразование, 2019.— 224 с.— ISBN 978-5-4488-0133-4.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/88011.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Шандриков А. С. Информационные технологии: учебное пособие/ А. С. Шандриков.— 3-е изд. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019.— 444 с.— ISBN 978-985-503-887-1.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/94301.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Брюхомицкий Ю. А. Безопасность информационных технологий. В 2 частях. Ч.1: учебное пособие / Ю. А. Брюхомицкий.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020.— 171 с.— ISBN 978-5-9275-3571-2 (ч.1), 978-5-9275-3526-2.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/107943.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

8. Журавлева Т. Ю. Информационные технологии: учебное пособие/Т. Ю. Журавлева.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 72 с.— ISBN 978-5-4487-0218-1.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/74552.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Бабёнышев С. В. Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях: учебное пособие/ С. В. Бабёнышев, Е. Н. Матеров.— Железнодорожск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018.— 215 с.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/90175.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Кравченко Ю. А. Информационные и программные технологии. Ч.1. Информационные технологии: учебное пособие / Ю. А. Кравченко, Э. В. Кулиев, В. В. Марков.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017.— 112 с.— ISBN 978-5-9275-2495-2 (ч.1), 978-5-9275-2494-5.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87417.html> (дата обращения: 16.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Технология машиностроения. Моделирование и специализированные пакеты программ: учебное пособие/ Г. В. Алексеев, Б. А. Вороненко, М. В. Гончаров, Е. С. Сергачева. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 305 с.— ISBN 978-5-4486-0695-3, 978-5-4488-0246-1. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/80781.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/80781>

12. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие/ Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков.— Саратов: Профобразование, 2019.— 128 с.— ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86070.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

13. Граецкая О. В. Информационные технологии поддержки принятия решений: учебное пособие/ О. В. Граецкая, Ю. С. Чусова.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019.— 130 с.— ISBN 978-5-9275-3123-3.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL:

<https://www.iprbookshop.ru/95779.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Александровская Ю. П. Информационные технологии статистического анализа данных: учебно-методическое пособие/ Ю. П. Александровская. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019.— 152 с.— ISBN 978-5-7882-2636-1.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/100535.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

15. Масыгин, В. Б. Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании: учебное пособие/ В. Б. Масыгин, Н. В. Волгина. — Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 167 с.— ISBN 978-5-8149-2436-0.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/78442.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) методические указания

16. Кудрявцева, Л. Г. Информационные технологии: практикум / Л. Г. Кудрявцева, Р. В. Самолетов. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-4487-0729-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97631.html> (дата обращения: 16.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

17. Беспалова И. М. Информационные технологии. Основы работы в Microsoft Word: учебное пособие/ И. М. Беспалова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019.— 116 с.— ISBN 978-5-7937-1638-3. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/102517.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102517>

18. Башмакова Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016: учебное пособие/ Е. И. Башмакова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0515-0. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/94204.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

19. Башмакова Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций: учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 109 с. — ISBN 978-5-4497-0516-7.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94205.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

20. Халеева Е. П. Информационные технологии: практикум/ Е. П. Халеева, И. В. Родыгина, Я. Д. Лейзерович.— Саратов: Вузовское образование, 2020.— 158 с.— ISBN 978-5-4487-0704-9.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].— URL: <https://www.iprbookshop.ru/94206.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

21. Павлова А. И. Информационные технологии: лабораторный практикум/ А. И. Павлова.— Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2019.— 216 с.— ISBN 978-5-7014-0951-2.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106145.html> (дата обращения: 16.06.2021).— Режим доступа: для авторизир. пользователей

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

- Библиотечная система ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т.Калашникова http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
- ЭБС IPRbooks - учебники и учебные пособия, монографии, производственно-практические, справочные издания, деловая литература. Ежемесячное пополнение новыми электронными изданиями, периодикой <https://www.iprbookshop.ru/>
- Библиографическая БД <https://elibrary.ru/>
- Платформа SpringerLink SpringerNature <https://rd.springer.com/> и <http://materials.springer.com/>

- База данных zbMath <https://zbmath.org/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office (лицензионное ПО)
- SMathStudio (свободно распространяемое ПО)
- Онлайн - трансляторы алгоритмических языков программирования
- Онлайн – калькуляторы различных типов

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации для большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Лабораторные и практические работы

Учебные аудитории (ауд. № 219 и № 205, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1) для практических и лабораторных занятий укомплектована специализированной мебелью и компьютерными средствами обучения (ПК) с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова».

3. Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (ауд. № 224, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1).

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

**Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)**

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»)

Оценочные средства

по дисциплине

Информационные технологии

(наименование – полностью)

направление (специальность) 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»

(шифр, наименование – полностью)

направленность (профиль/программа/специализация) «Ракетно-космические композитные конструкции»

(наименование – полностью)

уровень образования: специалитет

форма обучения: очная

(очная, очно-заочная или заочная)

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единицы

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций представлены ниже.

Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 основы работ с программными средствами общего и специального назначения, методы базирования узлов и деталей в сборочном приспособлении;	Защита отчетов. Зачет с оценкой
	ОПК-2.1 прикладные компьютерные программы для разработки технической документации, конструктивно-компоновочных схем и конструкции ракет и создания презентаций;	Защита отчетов. Зачет с оценкой
	ОПК-2.1 программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний.	Защита отчетов. Зачет с оценкой
	ОПК-2.2 пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения документацию;	Защита отчетов. Зачет с оценкой
	ОПК-2.2 применять типовые программные средства, вычислительную технику при разработке технической и чертежной документации;	Защита отчетов. Зачет с оценкой
	ОПК-2.2 использовать в работе современные информационно-коммуникационные системы.	Защита отчетов. Зачет с оценкой
	ОПК-2.3 современных программных средств для анализа результатов испытаний;	Защита отчетов. Зачет с оценкой
	ОПК-2.3 средств вычислительной техники;	Защита отчетов. Зачет с оценкой
ОПК-2.3 компьютерных программ для разработки конструкторской документации.	Защита отчетов. Зачет с оценкой	

Описание элементов для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет с оценкой

Перечень вопросов для проведения зачета с оценкой:

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

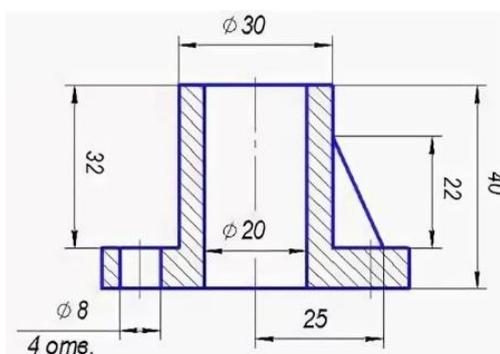
34. Анимация и переходы. Переходы, настройка задержки. Панель «Область анимации», расширенная анимация, время показа

35. Компьютерная графика и CAD - программы

36. Программы для твердотельного компьютерного моделирования

Примеры практических заданий (задач) для проведения зачета с оценкой:

1. Выполнить чертеж



Пример билета на зачет с оценкой

Воткинский филиал
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Билет №_
по дисциплине «Информационные технологии»

Вопрос. Функции электронных таблиц.

Задача. Выполнить чертёж сечения детали по заданной 3D-модели:



Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Ракетостроение « » 20__г

Протокол №

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор _____ Ф.А. Уразбахтин

Критерии оценки приведены в разделе 2.

Наименование: самостоятельные работы

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

№ раздела дисциплин	Наименование лекций	Варианты (один вариант темы из раздела на обучающегося) тем Назначает преподаватель
1	2	3
1	Назначение и виды информационных технологий. Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий.	Этапы развития информационных технологий Операционные системы семейства Windows и другие ОС
2	Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий.	Поиск решения в EXCEL КОМПАС, SOLIDWORKS и др. программы для твердотельного компьютерного моделирования Программы для обработки изображений и переформатирования файлов с изображениями (чертежами)
3	Работа с электронными таблицами. Виды и возможности СУБД.	ACCESS и другие СУБД
4	Виды и основные возможности систем компьютерной математики. Общие сведения о презентациях.	Система Mathcad
5	Компьютерная графика и САД – программы. Твердотельное компьютерное моделирование.	Подготовка презентации к докладу

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Разделы дисциплины	Форма контроля	Количество баллов	
		min	max
1	Конспект лекций. Защита отчетов по самостоятельным, лабораторным и практическим работам. Ответы на вопросы.	10	15
2	Конспект лекций. Защита отчетов по самостоятельным, лабораторным и практическим работам. Ответы на вопросы.	10	15
3	Конспект лекций. Защита отчетов по самостоятельным, лабораторным и практическим работам. Ответы на вопросы.	10	20
4	Конспект лекций. Защита отчетов по самостоятельным, лабораторным и практическим работам. Ответы на вопросы.	15	20
5	Конспект лекций. Защита отчетов по самостоятельным, лабораторным и практическим работам. Ответы на вопросы.	10	20
	Зачет с оценкой	0	10
	Итого семестр	55	100

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Конспект лекций. Защита отчетов по СР и лабораторным работам. Ответы на вопросы	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите лабораторной работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Правильно решено не менее 50% заданий.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	90-100
«хорошо»	75-89
«удовлетворительно»	65 -74
«неудовлетворительно»	До 65

Если сумма набранных баллов менее 54 – обучающийся не допускается до

промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 55 до 64 баллов, обучающийся допускается до зачета с оценкой.

Билет к зачету включает 1 теоретический вопрос и 1 практическое задание (задача).

Промежуточная аттестация проводится в компьютерном зале.

Время на подготовку: 60 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки.

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«отлично»	Обучающийся показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять их на практике при решении задач (выполнении заданий), способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы. Свободно использует основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
«хорошо»	Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной программой, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знание основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой.
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировке основных понятий и при решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.