

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РОБОТОВ И АВТОМАТИЗАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕХАТРОНИКЕ
И РОБОТОТЕХНИКЕ**

Направление и направленность (профиль)

15.03.06 Мехатроника и робототехника. Мехатроника и робототехника

Год набора на ОПОП
2024

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Информационные и компьютерные технологии в мехатронике и робототехнике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника (утв. приказом Минобрнауки России от 17.08.2020г. №1046) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Гриванова О.В., кандидат технических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, olga.grivanova@vvsu.ru

Кацурин А.А., кандидат технических наук, доцент, Кафедра интеллектуальных роботов и автоматизации производственных процессов, Katsurin.AA@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры интеллектуальных роботов и автоматизации производственных процессов от «___»_____20__г. , протокол № _____

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кузнецов П.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1576663924
Номер транзакции	0000000000F0D95C
Владелец	Кузнецов П.А.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью изучения дисциплины является подготовка квалифицированного пользователя, который обладает устойчивыми навыками работы на персональном компьютере, способен применять современные программные средства для получения, хранения и обработки информации, в том числе при решении задач из своей предметной области, а также сможет в дальнейшем самостоятельно осваивать новые компьютерные технологии.

Задачи освоения дисциплины:

1. изучить основные сведения об информации и её измерении, общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;

2. изучить современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств, основы алгоритмизации и программирования, технические и программные средства реализации информационных процессов, принципы построения локальных и глобальных сетей, основы защиты информации;

3. научить работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям, применять современные программные средства для решения инженерных задач по профилю специальности, разрабатывать алгоритмы решения задач, проектировать и отлаживать небольшие по размеру программы

4. получить навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
15.03.06 «Мехатроника и робототехника» (Б-МР)	ОПК-2 : Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1к : Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	РД1	Знание	информационных технологий, современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации
	ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их	ОПК-4.1в : Применяет современные информационные технологии для решения	РД2	Умение	применять современные технические и программные средства для создания документов различных типов, редактирования

	для решения задач профессиональной деятельности	поставленных задач			документов, страниц сайтов, баз данных
	ОПК-6 : Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.2к : Использует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по профессиональной тематике	РДЗ	Навык	использования способов поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системного подхода при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, технологий создания баз данных для решения поставленных задач

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

Воспитательные задачи	Формирование ценностей	Целевые ориентиры
Формирование гражданской позиции и патриотизма		
Воспитание уважения к истории и культуре России	Высокие нравственные идеалы	Культурная идентичность
Формирование духовно-нравственных ценностей		
Воспитание нравственности, милосердия и сострадания	Высокие нравственные идеалы	Активная жизненная позиция Соблюдение моральных принципов
Формирование научного мировоззрения и культуры мышления		
Формирование осознания ценности научного мировоззрения и критического мышления	Созидательный труд	Гибкость мышления
Формирование коммуникативных навыков и культуры общения		
Воспитание культуры диалога и уважения к мнению других людей	Гражданственность	Толерантность и терпимость

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные и компьютерные технологии в мехатронике и робототехнике» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и проводится в 4 семестре.

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин «Информатика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика». На данную дисциплину опираются дисциплины «Программное обеспечение систем автоматизации и управления», «Компьютерное управление автоматизированными системами»

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
15.03.06 Мехатроника и робототехника	ОФО	Б1.Б	4	5	73	18	0	54	1	0	107	Э

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Принципы обработки информации	РД1, РД2, РД3	4	0	10	20	Устный опрос, лабораторная работа
2	Системное программное обеспечение	РД1, РД2, РД3	3	0	10	27	Устный опрос, лабораторная работа
2	Прикладное программное обеспечение	РД1, РД2, РД3	4	0	10	20	Устный опрос, лабораторная работа
4	Основы алгоритмизации	РД1, РД2, РД3	3	0	10	20	Устный опрос, лабораторная работа
5	Введение в программирование	РД1, РД2, РД3	4	0	14	20	Устный опрос, лабораторная работа
Итого по таблице			18	0	54	107	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Принципы обработки информации.

Содержание темы: Информация и формы её представления. Единицы измерения информации. Формы представления данных. Кодирование текстовых данных. Кодовые таблицы. Кодирование графической и звуковой информации. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричные системы счисления, перевод данных из одной системы счисления в другую. Понятие архитектуры ЭВМ. Структура и принципы функционирования ЭВМ. Основные характеристики вычислительной техники. Основные устройства персонального компьютера. Периферийные устройства.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: выполнение работы над ошибками, подготовка отчета по лабораторной работе, поиск информации по теме занятия.

Тема 2 Системное программное обеспечение.

Содержание темы: Системное программное обеспечение: назначение, классификация. Понятие операционной системы. Назначение и состав операционных систем. Основные характеристики Windows. Драйверы. Программы-утилиты. Работа с архивами: методы сжатия информации, архиваторы. Резервное копирование: общие сведения.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: выполнение работы над ошибками, подготовка отчета по лабораторной работе, поиск информации по теме занятия.

Тема 2 Прикладное программное обеспечение.

Содержание темы: Текстовые редакторы и процессоры: общие понятия и терминология. Основные сведения о шрифтах. Ввод и редактирование текста, печать документов. Форматирование текста. Создание оглавления. Создание, редактирование и использование списков и таблиц. Добавление объектов. Оформление документов. Подготовка интерактивных документов. Назначение и возможности MS Excel. Основные понятия и определения. Создание и редактирование таблиц. Ввод и редактирование формул, ссылки, использование функций. Создание диаграмм. Работа со списками: создание, сортировка, фильтрация, подведение итогов, консолидация. Моделирование и математические проблемы. Математические пакеты: назначение, возможности, сравнительные характеристики. Основные приёмы работы в системе MathCad: ввод и редактирование текста и формул, выполнение элементарных вычислений, стандартные функции, работа с матрицами, решение уравнений и систем, построение графиков, аналитические вычисления. Виды компьютерной графики. Основные понятия компьютерной графики: разрешение изображения и его размер, цветовое разрешение и его модели, цветовая палитра. Форматы графических файлов и их особенности. Обзор средств для создания и обработки изображений. Редактор GIMP. Назначение, возможности и использование MS Power Point.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: выполнение работы над ошибками, завершение практической работы, подготовка отчета по лабораторной работе, поиск информации по теме занятия.

Тема 4 Основы алгоритмизации.

Содержание темы: Понятие алгоритма. Свойства и способы описания алгоритмов. Структурные схемы алгоритмов. Типы вычислительных процессов. Описание алгоритмов

линейных, разветвляющихся и циклических вычислительных процессов. Понятие итерации. Особенности реализации итерационных вычислительных процессов. Сортировка и поиск. Постановка задачи. Классификация методов сортировки. Сортировка выбором, обменом, вставками. Сравнение различных методов сортировки. Особенности алгоритмов сортировки файлов. Формулировка задачи поиска элемента в последовательности. Сравнительный анализ методов поиска элемента в упорядоченной последовательности. Метод бинарного поиска.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: выполнение работы над ошибками, подготовка отчета по лабораторной работе, поиск информации по теме занятия.

Тема 5 Введение в программирование.

Содержание темы: Этапы подготовки и выполнения программ под управлением операционной системы. Типы трансляторов. Компиляторы и интерпретаторы. Компоновка программы. Запуск программы на выполнение. Тестирование. Классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Описание и состав языков программирования. Поколения языков программирования. Языки разметки документов. Основные конструкции языка HTML. Интегрированные системы программирования: назначение, состав, особенности.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: выполнение работы над ошибками, подготовка отчета по лабораторной работе, поиск информации по теме занятия.

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы, выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную подготовку к практическим занятиям, выполнение заданий, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Практические задания выполняются студентами как аудиторно, так и самостоятельно. В начале занятия преподаватель информирует студентов о требованиях и дает рекомендации по выполнению каждой практической работы.

Работа над практическими заданиями включает: качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы по выполнению практических заданий.

Подготовке студента к выполнению работ на практическом занятии должно предшествовать изучение литературы, приведенной в списке основной и дополнительной литературы рабочей программы учебной дисциплины. При этом, желательно, чтобы студенты проводили анализ полученной дополнительной информации, анализировали существенные дополнения и ставили вопросы. В процессе самостоятельной подготовки используются электронные базы данных и различные электронные ресурсы. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Темы практических заданий, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в ФОС к дисциплине.

Текущий контроль проводится:

- по результатам работы студентов на практических занятиях и самостоятельной работы по выполнению практических заданий. Критерием оценки является полнота выполнения практических работ, выполнение их в точном соответствии с постановкой и творческий подход к решению проблем.

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

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

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

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1893910> (дата обращения: 31.05.2026)

2. Кузьменко, И. П. Информатика и информационные технологии : учебник / И. П. Кузьменко, С. В. Богданова. — Ставрополь : СтГАУ, 2025. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510219> (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559897> (дата обращения: 01.09.2025).

7.2 Дополнительная литература

1. Карабцев С. Н. Современные компьютерные технологии : Учебники и учебные пособия для вузов [Электронный ресурс] - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020 - 148 - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=600387

2. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов.— Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0538-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913205> (дата обращения: 31.05.2026)

3. Яшин В.Н., Колоденкова А.Е. Информатика : Учебник [Электронный ресурс] : НИЦ ИНФРА-М, 2022 - 522 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=391572>

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Образовательная платформа "ЮРАЙТ"
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
5. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
6. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
8. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Мультимедийный проектор №3 Casio XJ-M146
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- Принтер HP LaserJet P1018
- Принтер HP LaserJet P1505
- Шкаф настенный 19", 6U, 312x600x400, со стеклянной дверью

Программное обеспечение:

- AutoCAD
- 1С

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РОБОТОВ И АВТОМАТИЗАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

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

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕХАТРОНИКЕ
И РОБОТОТЕХНИКЕ**

Направление и направленность (профиль)
15.03.06 Мехатроника и робототехника. Мехатроника и робототехника

Год набора на ОПОП
2024

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции и	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
15.03.06 «Мехатроника и робототехника» (Б-МР)	ОПК-2 : Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1к : Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
	ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1в : Применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач
	ОПК-6 : Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.2к : Использует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по профессиональной тематике

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ОПК-2 «Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код	Тип	Результат	
ОПК-2.1к : Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	РД 1	Знание	информационных технологий, современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации	перечисляет преимущества и информационных технологий, современных технических и программные средства и методов поиска, обобщения, обработки и передачи информации

Компетенция ОПК-4 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ОПК-4.1в : Применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач	РД 2	Умение	применять современные технические и программные средства для создания документов различных типов, редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	демонстрирует способность применять современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации для создания документов различных типов, современных программных средств для создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных

Компетенция ОПК-6 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий»

Таблица 2.3 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ОПК-6.2к : Использует навык и подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по профессиональной тематике	РД 3	Навык	использования способов поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системного подхода при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, технологий создания баз данных для решения поставленных задач	демонстрирует способность и использовать способы поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системного подхода при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, технологий создания баз данных для решения поставленных задач

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация

Очная форма обучения						
РД1	Знание : информационных технологий, современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации	1.1. Принципы обработки информации	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме		
			Опрос	Экзамен в устной форме		
		1.2. Системное программное обеспечение	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме		
			Лабораторная работа	Экзамен в устной форме		
			Опрос	Экзамен в устной форме		
		Опрос	Экзамен в устной форме			
		1.4. Основы алгоритмизации	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме		
			Опрос	Экзамен в устной форме		
		1.5. Введение в программирование	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме		
			Опрос	Экзамен в устной форме		
		РД2	Умение : применять современные технические и программные средства для создания документов различных типов, редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	1.1. Принципы обработки информации	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
					Опрос	Экзамен в устной форме
1.2. Системное программное обеспечение	Лабораторная работа			Экзамен в устной форме		
	Лабораторная работа			Экзамен в устной форме		
	Опрос			Экзамен в устной форме		
Опрос	Экзамен в устной форме					
1.4. Основы алгоритмизации	Лабораторная работа			Экзамен в устной форме		
	Опрос			Экзамен в устной форме		
1.5. Введение в программирование	Лабораторная работа			Экзамен в устной форме		
	Опрос			Экзамен в устной форме		
РД3	Навык : использования пособов поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системного подхода при работе с информ			1.1. Принципы обработки информации	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
					Опрос	Экзамен в устной форме
		1.2. Системное программное обеспечение	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме		

	ацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, технологий создания баз данных для решения поставленных задач		Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
			Опрос	Экзамен в устной форме
		Опрос	Экзамен в устной форме	
		1.4. Основы алгоритмизации	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
			Опрос	Экзамен в устной форме
		1.5. Введение в программирование	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
			Опрос	Экзамен в устной форме

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство			
	Устный опрос	Лабораторные работы	Экзамен	Итого
Практики	20	40		80
Самостоятельная работа	10	10		
Промежуточная аттестация			20	20
Итого за 6 семестр				100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обладает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» /	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

	«неудовлетворительно»	
--	-----------------------	--

5 Примерные оценочные средства

5.1 Примерные темы для опроса

1. Информация и данные. Единицы измерения информации. Структуры данных
2. Системы счисления. Перевод данных из одной системы счисления в другую
3. Кодирование данных. Кодовые таблицы
4. Архитектура ЭВМ. Основные характеристики вычислительной техники
5. Основные устройства персонального компьютера. Периферийные устройства.
6. Программное обеспечение
7. Основные характеристики и стандартные приложения Windows
8. Методы сжатия информации
9. Программы WinZip и WinRar. Резервное копирование
10. Microsoft Excel. Назначение, основные понятия и определения. Создание и редактирование таблиц
11. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов
12. Этапы подготовки и решения задач на ЭВМ
13. Классификация языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы
14. Модульное и структурное программирование.
15. Объектно-ориентированное программирование. Системы программирования
16. Система MathCad
17. Виды компьютерной графики. Форматы графических файлов
18. Цветовое разрешение и цветовые модели
19. Основные понятия и определения баз данных
20. Уровни представления данных
21. Базы данных: модели данных
22. Модель данных «сущность – связь»
23. Реляционная модель данных
24. Понятие архитектуры сети. Протоколы и интерфейсы
25. Интернет: общие сведения, службы Интернета. Программы просмотра Web-документов
26. Электронная почта
27. Язык HTML. Общие сведения, структура документа HTML
28. Создание Web-документов с использованием HTML-редакторов
29. Проблемы информационной безопасности компьютерных систем
30. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы

Краткие методические указания

Шкала оценки

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические работы, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5.2 Вопросы к экзамену

Билет № 1

1. Изобразите схему процесса научной деятельности. Укажите причины его итерационности.
2. Какого вида математические модели используются при моделировании и проектировании электрических и электронных средств?
3. Приведите системную модель научной деятельности. Дайте определение понятиям: сигнал, данные, модель, система, критерий качества.
4. Как вы представляете себе АСНИ будущего?
5. Приведите основные положения системного подхода. Как они используются при анализе и синтезе.
6. Как выполняется синтез схем в САПР?

Билет № 2

Билет № 3

Билет № 4

1. Как выполняется и в чем различие структурного синтеза и параметрического?
2. Как выполняется анализ схем в САПР?
3. Поставьте задачу оптимизации при выполнении научных исследований.

Билет № 5

В чем особенность моделирования дискретных устройств

Краткие методические указания

Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	63–80	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала. Обучающийся показал систематическое и глубокое знание технических приемов дисциплины, умение применять их на практике, способен свободно и правильно использовать изученные приемы. Все практические работы выполнены на отличном профессиональном уровне. Студент выполняет задания в отведенный срок. Выполняет требуемые работы на практических занятиях, а также завершает работу самостоятельно. Проводит самостоятельный поиск дополнительных источников. Работает с основной и дополнительной литературой.

4	43–62	<p>Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение техническими приемами дисциплины, умение самостоятельно выполнять задания, способность свободно и правильно использовать полученные навыки, но допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Студент выполняет работы на практических занятиях, а также завершает работу самостоятельно. Частично проводит самостоятельный поиск дополнительных источников. Работает с основной и дополнительной литературой.</p>
3	33–42	<p>Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на недостаточном уровне, допускаются ошибки в выполнении практических работ, проявляется отсутствие отдельных знаний и умений. Допускает существенные ошибки при выполнении заданий, в выборе технических приемов дисциплины, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и рекомендованной литературой, рекомендованной программой.</p> <p>Студент не успевает выполнять задания в отведенный срок. Выполняет работы на практических занятиях, не завершает работу самостоятельно. Не проводит самостоятельный поиск дополнительных источников.</p>
2	10–32	<p>У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в основных понятиях дисциплины и при выполнении практических работ.</p> <p>Студент неудовлетворительно выполняет задания. Выполняет не все задания. Не работает самостоятельно.</p>