


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация эксперимента»

по направлению 27.05.03 «Инноватика» (бакалавриат)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью дисциплины является освоение студентами методов автоматизации научных экспериментов, проведение исследований с применением ЭВМ, анализа экспериментальных данных, а также принципов построения автоматизированных систем научного эксперимента.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов автоматизации физического эксперимента,
- изучение принципов построения, аппаратных и программных решений автоматизированных систем научных исследований;
- изучение общих характеристик систем автоматизации, их характерных особенностей;
- формирование у студентов знаний, а также практических умений, позволяющих проводить простейшие автоматизированные практические и лабораторные работы;
- формирование у студента прикладных знаний в области автоматизированного управления научным экспериментом;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП.

Она читается в 8-ом семестре 4-ого курса и основывается на следующих входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих дисциплин:

Введение в специальность

Информатика

Проектная деятельность

Защита интеллектуальной собственности и патентоведение

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Автоматизированное управление производством

Основы компьютерного конструирования

Физические основы продукции высокотехнологического производства


Информационное обеспечение, базы данных

Информационная безопасность и базы данных

Научно-исследовательская работа

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знать базовые профессиональные понятия и определения, с которыми он будет сталкиваться в ходе обучения способность использовать основные методы, способы и

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

средства получения, хранения, переработки информации, способность использовать компьютер как средство управления информацией;

- способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности;

- способность использовать инструментальные средства (в том числе, пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования;

- способность применять знание этапов жизненного цикла продукции или услуги.

- способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих специальных дисциплин:

Компьютерные технологии в инновационной деятельности

Инновационное моделирование систем и процессов

Моделирование гуманитарных процессов

Преддипломная практика


Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты


3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности(ОПК-1);
- способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту(ОПК-2);
- способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерных технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом (ПК-3);
- способность применять конвергентные и междисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов (ПК-8);
- способность использовать в профессиональной деятельности технологии автоматизированного управления объектами и производствами (ПК-1У)

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК - 1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности сбора информации и обработки данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • собирать и записывать опытные данные, проводить их первичную обработку; обрабатывать данные на ЭВМ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • техническими средствами автоматизированных систем испытаний; практическими навыками проведения автоматизированного эксперимента в лаборатории
<p>ОПК -2 -способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • этапы физического эксперимента, поддающиеся автоматизации; • основы автоматизированных систем научных исследований для испытаний электрических машин; • <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать полученные знания при решении практических и научных задач, • планировать экспериментальные исследования; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • техническими средствами автоматизированных систем испытаний; практическими навыками проведения автоматизированного эксперимента в лаборатории.
<p>ПК – 3 - способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • этапы физического эксперимента, поддающиеся автоматизации; • технические и программные средства, применяемые при автоматизации; <p>уметь:</p> <p>используя информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</p> <p>владеть:</p>

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом	приемами и средствами позволяющими используя информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом
ПК – 8 - способность применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы работы и структуру комплекса автоматизированных испытаний и основных его элементов; <p>Уметь: Применять полученные конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов при решении профессиональных задач;</p> <p>Владеть: навыками использования современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов</p>
ПК – 1У - способность использовать в профессиональной деятельности технологии автоматизированного управления объектами и производствами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организацию работы комплекса автоматизированных исследований. <p>уметь: планировать, организовывать и осуществлять проектно-конструкторскую деятельность;</p> <p>владеть: навыками проектирования аппаратно-программных комплексов реального времени с использованием современных средств и инструментария, опытом использования типовых профессиональных программных продуктов.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины


Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (практические занятия, самостоятельная работа).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, при подготовке к сдаче зачета; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом заданий.

6. Контроль успеваемости

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: собеседование, проверка решения практических заданий, проверка тестовых заданий.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен