АННОТАЦИЯ

рабочей программы практики

Производственная практика

Б2.В.02.02(Пд) «Преддипломная практика»

для направления подготовки

27.03.04 «Управление в технических системах»

Направленность подготовки

«Системы и технические средства автоматизации и управления»

1. Цели и задачи практики

Целью проведения преддипломной практики является закрепление знаний и умений по выполнению научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ по созданию систем автоматизации технических объектов и подбор материала для дипломного проектирования, как по теме индивидуального задания, так и по всем разделам дипломного проекта.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» направленность «Системы и технические средства автоматизации и управления».

2. Планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

В соответствии с ОПОП ВО по данной специальности процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1 – способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ОПК-2 – способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

ОПК-4 – готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;

ОПК-5 – способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

ОПК-6 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-8 – способностью использовать нормативные документы в своей деятельности;

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ПК-2 – способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПК-3 – готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

УМЕТЬ:

- применять знания, полученные при изучении естественно-научных дисциплин, для решения профессиональных задач дисциплин;
- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ВЛАДЕТЬ:

- методами и средствами естественнонаучных дисциплин при решении профессиональных задач и проведении научных исследований

По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки

УМЕТЬ:

- использовать математический аппарат и информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин, строить математические модели физических явлений, химических процессов, экологических систем, анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей;
- анализировать результаты экспериментов с применением методов математической статистики информационных технологий

ВЛАДЕТЬ:

- навыками саморазвития и методами повышения квалификации;
- методами дифференцирования интегрирования функций основными аналитическими и численными методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений и их систем.

По компетенции **ОПК-4** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- состав и классификацию стандартов ЕСКДБ, общие правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД;
- об основных типах конструкторских документов в соответствии с ЕСКД, об основных видах и составе изделий по ЕСКД, о стадиях разработки конструкторской документации по ЕСКД.

УМЕТЬ:

- осуществлять геометрические построения на плоскости, определять и чертить геометрические формы простых деталей по их аксонометрическому изображению, читать, выполнять чертежи и схемы простых деталей с учетом требований стандартов;
- читать сборочные чертежи отдельных узлов машин и их спецификацию, а также выполнять их в соответствии с требованиями ЕСКД.

ВЛАДЕТЬ:

- теоретическими основы построения изображений точек, прямых, плоскостей и отдельных видов пространственных кривых линий и поверхностей на плоскости, основами геометрических построений на плоскости, основами изображения объемных деталей на основных видах чертежа, знаниями и навыками выполнения и чтения технической документации, сборочных чертежей, чертежей и эскизов деталей.

По компетенции **ОПК-5** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;
- основные химические понятия и законы;
- теоретические основы метрологии и стандартизации, принципы действия средств измерений, методы измерений различных физических величин;

УМЕТЬ:

- применять физические законы для решения практических задач;
- применять химические законы для решения практических задач;
- использовать технические средства для измерения различных физических величин;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками практического применения законов физики;
- навыками практического применения законов химии.

По компетенции **ОПК-6** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий.

УМЕТЬ:

- применять основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий.

ВЛАДЕТЬ:

- основными методами, способами и средствами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, методами представления информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий

По компетенции **ОПК-8** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основы, принципы и положения правового, экономического и административного обеспечения АСУ, содержание норм и правил гражданского, трудового, административного права;

УМЕТЬ:

- анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;

ВЛАДЕТЬ:

- знанием законов страны в части правовых вопросов регулирования отношений проектировщиков, разработчиков, заказчиков АСУ, разрешения трудовых споров.

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- технологию работы на ПК в современных операционных средах;

УМЕТЬ:

- использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;
- решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;
- использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления;

ВЛАДЕТЬ:

- методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств;
- современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;

По компетенции **ПК-2** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчета и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях;
- основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления;

УМЕТЬ:

- применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления;
- использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления

ВЛАДЕТЬ:

- принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления;
- навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления

По компетенции **ПК-3** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные источники научно-технической информации по материалам в области автоматизации управления;

УМЕТЬ:

- воспринимать, использовать, обобщать анализировать научно-техническую и справочную информацию в области энергосбережения, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

ВЛАДЕТЬ:

- методами оценки автоматизации на различных предприятиях, а также методами расчета эффективности мероприятий и технологий автоматизации;

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

Трудоемкость практики:	– <u>6</u> зачетных единиц
Всего часов	
Всего недель	- 4 недели – <u>216</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
Дифференцированный зачет	– <u>8</u> семестр