

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 07.11.2023

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное**

**учреждение высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ»**

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ**

### **ПРОГРАММ ПРАКТИК**

Направление подготовки:

**27.04.04 Управление в технических системах**

Образовательная программа (профиль):

**«Беспилотная робототехника и эргономика»**

Год начала обучения:

**2022**

Уровень образования:

**магистратура**

Квалификация (степень) выпускника:

**Магистр**

Форма обучения:

**очная**

Москва, 2022

## **Программа учебной практики (ознакомительная)**

### **1.Цели учебной практики**

К **основным целям** учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на основе полученных знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам относятся:

- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий по программе магистратуры;
- приобретение первичных профессиональных умений и навыков;
- сбор материалов в ходе производственной и/или научно-исследовательской деятельности в организации для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

### **2.Задачи учебной практики**

К **основным задачам** учебной практики относятся:

- формирование у студентов общего представления о требованиях, предъявляемых к работникам научно-производственной сферы деятельности, а также об организации работы в научно-исследовательских институтах и на производстве;
- развитие способности к самостоятельному получению и углублению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности;
- формирование навыка самостоятельного сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, выбора средств решения конкретных практических задач по теме исследования;
- разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;
- определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на выполнение проектных работ;
- получение навыка работы в производственном коллективе.

### **3.Место практики в структуре магистерской программы**

В соответствии с рабочими учебными планами подготовки магистра по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» по программе «Беспилотная робототехника и эргономика» учебная практика является распределенной и реализуется одновременно с теоретическим обучением.

Общая трудоемкость учебной (ознакомительной) практики составляет 6 з.е. или 216 акад. часов в семестр. Учебная практика (ознакомительная) проводится в течение первого семестра.

#### 4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Учебная (ознакомительная) практика поддерживает развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО (уровень высшего образования магистратура) по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах»:

<p>ПК-1. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>	<p><b>ИПК 1.1. Знает:</b> методы исследования и измерения трудовых затрат; основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда; принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов; технические характеристики и функциональные возможности программных средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов; порядок и методы проведения патентных исследований; средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты; нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации; виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации; методы испытаний, правила и условия выполнения работ; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p> <p><b>ИПК 1.2. Умеет:</b> выявлять материальные и информационные связи между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации; анализировать результаты замеров времени; выполнять патентный поиск, обзор научно-технической литературы по средствам и системам автоматизации и механизации; формулировать предложения по автоматизации и механизации; устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; выбирать модели средств автоматизации и механизации; назначать требования к средствам автоматизации и механизации; оформлять техническое задание; оформлять инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту</p> <p><b>ИПК 1.3. Владеет:</b> методами: анализа оборудования, программных средств, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении</p>
---	---

	<p>производственных процессов; определения материальных и информационных связей между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации; проведения патентных исследований; разработки предложений по внедрению автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства; сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; составления технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации производственных процессов; поиска и выбора программных средств автоматизации производственных процессов; подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов; разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации</p>
--	--

## **Программа учебной практики (проектно-технологическая)**

### **1. Цели учебной практики**

К **основным целям** учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на основе полученных знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам относятся:

- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий по программе магистратуры;
- приобретение первичных профессиональных умений и навыков;
- сбор материалов в ходе производственной и/или научно-исследовательской деятельности в организации для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

### **2. Задачи учебной практики**

К **основным задачам** учебной практики относятся:

- формирование у студентов общего представления о требованиях, предъявляемых к работникам научно-производственной сферы деятельности, а также об организации работы в научно-исследовательских институтах и на производстве;

- развитие способности к самостоятельному получению и углублению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности;
- формирование навыка самостоятельного сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, выбора средств решения конкретных практических задач по теме исследования;
- разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;
- определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на выполнение проектных работ;
- получение навыка работы в производственном коллективе.

### 3. Место практики в структуре магистерской программы

В соответствии с рабочими учебными планами подготовки магистра по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» по программе «Беспилотная робототехника и эргономика» учебная практика является распределенной и реализуется одновременно с теоретическим обучением.

Общая трудоемкость учебной (проектно-технологической) практики составляет 6 з.е. или 216 акад. часов в семестр. Учебная (проектно-технологическая) практика проводится в течение второго семестра.

### 4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Учебная (проектно-технологическая) практика поддерживает развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО (уровень высшего образования магистратура) по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах»:

ПК-2. Проектирование АСУП	<p><b>ИПК 2.1. Знает:</b> основные понятия в области автоматизированных систем управления производством; цели проектирования АСУП; основные алгоритмы и методы решения задач АСУП; прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; методы планирования и организации работ в организации; прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них; требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание АСУП; методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП</p> <p><b>ИПК 2.2. Умеет:</b> выявлять элементы системы</p>
------------------------------	---

	<p>управления, нуждающиеся в автоматизации;  устанавливать цели при проектировании АСУП; выделять основные задачи при проектировании АСУП;  разрабатывать концепцию АСУП организации; составлять план создания и внедрения АСУП, определять сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы с использованием прикладных программ управления проектами</p> <p><b>ИПК 2.3. Владеет:</b> методами: разработки вариантов концепции АСУП и выбор варианта концепции, удовлетворяющего требованиям пользователей; расчета экономической эффективности внедрения АСУП; определения планируемых свойств АСУП (эффективности, совместимости, адаптивности, надежности, живучести); разработки технического задания на создание АСУП; выбора типовых решений компонентов АСУП или обоснование необходимости разработки оригинальных решений; разработки плана создания и внедрения АСУП; проектирования информационной модели интегрированной АСУП</p>
--	---

## **Программа практики «производственная практика» (Проектно-технологическая)**

### **1.Цели производственной практики**

Целью производственной практики студентов является закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин:

проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов; разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов; разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования; тестирование программных продуктов и баз данных; выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

### **2.Задачи производственной практики**

Задачами производственной (проектно-технологической) практики являются:

- сформировать у студентов общее представление о технологических процессах предприятия, используемого оборудования, содержания отдельных технологических операций;
- сформировать знания о технических и программных средствах автоматизации и управления;
- получить навыки по работе и составлению проектной, технологической и другой нормативной документации.

### **3. Место производственной практики в структуре магистерской программы**

В соответствии с рабочими учебными планами подготовки магистра по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» по программе «Беспилотная робототехника и эргономика» производственная (проектно-технологическая) практика является распределенной и реализуется одновременно с теоретическим обучением.

Общая трудоемкость производственной (проектно-технологической) практики составляет 6 з.е. или 216 акад. часов в течение третьего семестра.

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

Дисциплина поддерживает развитие у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО (уровень высшего образования магистратура) по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах»:

<p>ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Структурирует рассматриваемую проблему, выбирает способ декомпозиции проблемы. Выявляет и анализирует естественно-научную сущность проблемы управления в технических системах.</p> <p><b>ОПК-1.2.</b> Формализует решаемую проблему, выявляет критические аспекты, рассматривает и предлагает возможные варианты ее решения.</p> <p><b>ОПК-1.3.</b> Формирует и обосновывает подход к решению проблемы.</p>
--	--

<p>ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами</p>	<p><b>ОПК-8.1.</b> Проводит анализ современных методов разработки систем управления, контроля и диагностики, на основе которого выбирает метод решения проблемы.</p> <p><b>ОПК-8.2.</b> Разрабатывает новые способы по созданию высокоэффективных систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами и умеет реализовывать их на практике.</p>
<p>ПК-2. Проектирование АСУП</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные понятия в области автоматизированных систем управления производством; цели проектирования АСУП; основные алгоритмы и методы решения задач АСУП; прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; методы планирования и организации работ в организации; прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них; требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание АСУП; методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП</p> <p>ИПК 2.2. Умеет: выявлять элементы системы управления, нуждающиеся в автоматизации; устанавливать цели при проектировании АСУП; выделять основные задачи при проектировании АСУП; разрабатывать концепцию АСУП организации; составлять план создания и внедрения АСУП, определять сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы с использованием прикладных программ управления проектами</p> <p>ИПК 2.3. Владеет: методами: разработки вариантов концепции АСУП и выбор варианта концепции, удовлетворяющего требованиям пользователей; расчета экономической эффективности внедрения АСУП; определения планируемых свойств АСУП (эффективности, совместимости, адаптивности, надежности, живучести); разработки технического задания на создание АСУП; выбора типовых решений компонентов АСУП или обоснование необходимости разработки оригинальных решений; разработки плана создания и внедрения АСУП; проектирования</p>



## **Программа практики «производственная практика» (Научно-исследовательская работа)**

### **1.Цели научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа способствует получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на основе знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам и направлена на следующие виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готовность решать следующие профессиональные задачи:

*научно-исследовательская деятельность:* разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий; разработка методик проектирования новых процессов и изделий; разработка методик автоматизации принятия решений; организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

*проектная деятельность:* подготовка заданий на разработку проектных решений; разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций; концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий; выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем; разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса; проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

*производственно-технологическая деятельность:* проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов; разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов; разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического

оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования; тестирование программных продуктов и баз данных; выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

## **2. Задачи научно-исследовательской работы**

Задачами научно-научно-исследовательской работы по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистрантов являются:

- сформировать у студентов общее представление о требованиях, предъявляемых к работникам научно-педагогической сферы деятельности, а также об организации работы в научно-исследовательских институтах и высших учебных заведениях;
- дать представление о проблемах, возникающих при разработке практически значимых проектов;
- развивать способность к самостоятельному получению и углублению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности;
- сформировать навыки самостоятельного анализа и выбора путей решения конкретных практических задач, использования новых информационных технологий для решения реальных задач научно - исследовательской, производственно-технологической или проектной деятельности в условиях конкретных организаций;
- получить навыки публично выступать перед различными аудиториями с докладами/сообщениями о проблемах и путях их решения;
- получить навыки работать в научно-исследовательском коллективе;

## **3. Место НИР в структуре магистерской программы**

В соответствии с рабочими учебными планами подготовки магистра по направлению 27.04.04 Управление в технических системах» по программе «Беспилотная робототехника и эргономика» НИР является распределенной и реализуется одновременно с теоретическим обучением.

Общая трудоемкость НИР составляет 6 з.е. или 216 акад. часов в течение четвертого семестра. НИР проводится в течение двух рабочих дней еженедельно по 10 акад. часов в два дня в течение 10 недель (20 дней).

## **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

Дисциплина поддерживает развитие у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО (уровень высшего образования магистратура) по

направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах»:

<p>ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Структурирует рассматриваемую проблему, выбирает способ декомпозиции проблемы. Выявляет и анализирует естественно-научную сущность проблемы управления в технических системах.</p> <p><b>ОПК-1.2.</b> Формализует решаемую проблему, выявляет критические аспекты, рассматривает и предлагает возможные варианты ее решения.</p> <p><b>ОПК-1.3.</b> Формирует и обосновывает подход к решению проблемы.</p>
<p>ОПК-7. Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления</p>	<p><b>ОПК-7.1.</b> Разрабатывает схемотехнические и системотехнические решения для систем управления, контроля и диагностики. Реализовывает разработанные системы в эксплуатационных условиях.</p> <p><b>ОПК-7.2.</b> Аргументированно и грамотно выбирает комплекс технических и программно-аппаратных средств для решения задач и реализации систем автоматизации и управления.</p>
<p>ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами</p>	<p><b>ОПК-8.1.</b> Проводит анализ современных методов разработки систем управления, контроля и диагностики, на основе которого выбирает метод решения проблемы.</p> <p><b>ОПК-8.2.</b> Разрабатывает новые способы по созданию высокоэффективных систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами и умеет реализовывать их на практике.</p>
<p>ОПК-9. Способен разрабатывать методики и</p>	<p><b>ОПК-9.1.</b> Формулирует цели и задачи эксперимента на действующих объектах, подбирает для него контрольно-измерительную аппаратуру и проводит</p>

<p>выполнять эксперименты на действующих объектах обработкой результатов на основе информационных технологий технических средств</p>	<p>анализ полученных результатов с применением современных информационных технологий.  <b>ОПК-9.2.</b> Умеет грамотно и последовательно проводить испытания и апробировать разрабатываемые системы управления и средства автоматизации.</p>
<p><b>ПК-1.</b>          Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>	<p><b>ИПК 1.1. Знает:</b> методы исследования и измерения трудовых затрат; основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда; принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов; технические характеристики и функциональные возможности программных средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов; порядок и методы проведения патентных исследований; средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты; нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации; виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации; методы испытаний, правила и условия выполнения работ; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p> <p><b>ИПК 1.2. Умеет:</b> выявлять материальные и информационные связи между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации; анализировать результаты замеров времени; выполнять патентный поиск, обзор научно-технической литературы по средствам и системам автоматизации и механизации; формулировать предложения по автоматизации и механизации; устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; выбирать модели средств автоматизации и механизации; назначать требования к средствам автоматизации и механизации; оформлять техническое задание; оформлять инструкции по</p>

	<p>эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту</p> <p><b>ИПК 1.3. Владеет:</b> методами: анализа оборудования, программных средств, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении производственных процессов; определения материальных и информационных связей между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации; проведения патентных исследований; разработки предложений по внедрению автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства; сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; составления технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации производственных процессов; поиска и выбора программных средств автоматизации производственных процессов; подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов; разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации</p>
<p>ПК-2. Проектирование АСУП</p>	<p><b>ИПК 2.1. Знает:</b> основные понятия в области автоматизированных систем управления производством; цели проектирования АСУП; основные алгоритмы и методы решения задач АСУП; прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; методы планирования и организации работ в организации; прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них; требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание АСУП; методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП</p> <p><b>ИПК 2.2. Умеет:</b> выявлять элементы системы управления, нуждающиеся в автоматизации; устанавливать цели при проектировании АСУП; выделять основные задачи при проектировании АСУП; разрабатывать концепцию АСУП</p>

	<p>организации; составлять план создания и внедрения АСУП, определять сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы с использованием прикладных программ управления проектами</p> <p><b>ИПК 2.3. Владеет:</b> методами: разработки вариантов концепции АСУП и выбор варианта концепции, удовлетворяющего требованиям пользователей; расчета экономической эффективности внедрения АСУП; определения планируемых свойств АСУП (эффективности, совместимости, адаптивности, надежности, живучести); разработки технического задания на создание АСУП; выбора типовых решений компонентов АСУП или обоснование необходимости разработки оригинальных решений; разработки плана создания и внедрения АСУП; проектирования информационной модели интегрированной АСУП</p>
--	---

## **Программа практики «преддипломная практика»**

### **1. Цели преддипломной практики**

Преддипломная практика является составной частью основной образовательной программы профессиональной подготовки магистров и предназначена для закрепления и совершенствования знаний и навыков при освоении студентами основной программы подготовки.

Целью преддипломной практики является систематизация у студентов результатов теоретического обучения, формирование у них профессиональных практических знаний, умений и навыков, необходимых для будущей работы на предприятии, и применение этих знаний и навыков при решении науднотехнических и производственных задач, а также при подготовке к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР).

### **2. Задачи преддипломной практики**

Задачами преддипломной практики являются:

- сформировать у студентов общее представление об организации работы на предприятии;
- дать представление о проблемах, возникающих при разработке практически значимых проектов;
- развивать способность к самостоятельному получению и углублению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности;
- сформировать навыки самостоятельного анализа и выбора путей решения конкретных практических задач, использования новых информационных технологий для решения реальных задач научно -

исследовательской, производственно-технологической или проектной деятельности в условиях конкретных организаций.

### 3. Место преддипломной практики в структуре магистерской программы

В соответствии с рабочими учебными планами подготовки магистра по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» по программе «Беспилотная робототехника и эргономика» преддипломная практика проводится в 4 семестре на 2 курсе обучения.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 з.е. или 216 акад. часов в течение четвертого семестра.

### 4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Дисциплина поддерживает развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО (уровень высшего образования магистратура) по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах»:

<p><b>ПК-1.</b> Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>	<p><b>ИПК 1.1. Знает:</b> методы исследования и измерения трудовых затрат; основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда; принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов; технические характеристики и функциональные возможности программных средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов; порядок и методы проведения патентных исследований; средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты; нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации; виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации; методы испытаний, правила и условия выполнения работ; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p> <p><b>ИПК 1.2. Умеет:</b> выявлять материальные и информационные связи между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации; анализировать результаты замеров времени; выполнять</p>
--	---

	<p>патентный поиск, обзор научно-технической литературы по средствам и системам автоматизации и механизации; формулировать предложения по автоматизации и механизации; устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; выбирать модели средств автоматизации и механизации; назначать требования к средствам автоматизации и механизации; оформлять техническое задание; оформлять инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту</p> <p><b>ИПК 1.3. Владеет:</b> методами: анализа оборудования, программных средств, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении производственных процессов; определения материальных и информационных связей между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации; проведения патентных исследований; разработки предложений по внедрению автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства; сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; составления технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации производственных процессов; поиска и выбора программных средств автоматизации производственных процессов; подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов; разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации</p>
<p>ПК-2. Проектирование АСУП</p>	<p>ИПК 2.1. Знает: основные понятия в области автоматизированных систем управления производством; цели проектирования АСУП; основные алгоритмы и методы решения задач АСУП; прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; методы планирования и организации работ в организации; прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них; требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание АСУП; методики</p>



	<p>расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП</p> <p>ИПК 2.2. Умеет: выявлять элементы системы управления, нуждающиеся в автоматизации; устанавливать цели при проектировании АСУП; выделять основные задачи при проектировании АСУП; разрабатывать концепцию АСУП организации; составлять план создания и внедрения АСУП, определять сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы с использованием прикладных программ управления проектами</p> <p>ИПК 2.3. Владеет: методами: разработки вариантов концепции АСУП и выбор варианта концепции, удовлетворяющего требованиям пользователей; расчета экономической эффективности внедрения АСУП; определения планируемых свойств АСУП (эффективности, совместимости, адаптивности, надежности, живучести); разработки технического задания на создание АСУП; выбора типовых решений компонентов АСУП или обоснование необходимости разработки оригинальных решений; разработки плана создания и внедрения АСУП; проектирования информационной модели интегрированной АСУП</p>
--	--