

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева»

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО «КГТА им. Дегтярева»  
Лаврищева Е.Е.  
« 29 » 06 2018 г.



**Основная образовательная программа  
высшего образования**

27.03.04 Управление в технических системах  
(код, наименование направления (специальности))

Управление в технических системах  
(наименование профиля/программы/специализации)

академический бакалавриат

Прикладной/академический бакалавриат, прикладная/академическая магистратура (только для бакалавриата и магистратуры)

форма обучения очная, заочная

Год набора с 2017

Ковров  
2018 г.

Разработано:

Руководитель основной образовательной программы

Симаков А.Л., д.т.н., профессор, зав.кафедрой “Приборостроение”

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры “Приборостроение” ФГБОУ ВО «КГТА им. Дегтярева», протокол от «\_16\_» \_\_05\_\_ 2018 г. № 11.

Образовательная программа одобрена на УМК факультета Автоматики и электроники ФГБОУ ВО «КГТА им. Дегтярева», протокол от «\_25\_» \_\_\_\_06\_\_\_\_ 2018г. № 2.

Получено положительное экспертное заключение от представителей работодателей, (экспертное заключение к основной образовательной программе прилагается).

**Экспертное заключение на основную образовательную программу  
по направлению подготовки 27.03.04 – Управление в технических системах**

По результатам рассмотрения материалов основной образовательной программы (ООП) по направлению подготовки бакалавров 27.03.04 –Управление в технических системах (академический бакалавриат) установлено следующее.

Учебный план по направлению 27.03.04 –Управление в технических системах включает дисциплины базовой и вариативной частей, факультативные и элективные дисциплины, практики и мероприятия по итоговой государственной аттестации (ИГА) студентов. Дисциплины и практики, предусмотренные учебным планом обеспечивают освоение всех компетенций выпускника – бакалавра, указанных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.04 –Управление в технических системах, а итоговая государственная аттестация – проверку и оценку качества освоения всех компетенций. Нормативный срок, общая трудоемкость освоения разработанной ООП соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту и заявленной квалификации. Область профессиональной деятельности выпускников и виды профессиональной деятельности, заявленные в ООП, соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 –Управление в технических системах. Практика обучающихся (учебная, производственная, в том числе преддипломная практики) организуется и проводится в организациях, профиль профессиональной деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности, установленным ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 –Управление в технических системах.

Рабочие программы дисциплин, программы практик и программа ИГА составлены в соответствии с локальными нормативными актами и содержат конкретные сведения по результатам обучения: осваиваемым компетенциям и индикаторам их освоения.

В соответствии с изложенным, комиссия заключает:

ООП по направлению подготовки 27.03.04 –Управление в технических системах (академический бакалавриат) соответствует требованиям ФГОС ВО и обеспечивает выпускникам базовое образование, отвечающее требованиям работодателя в лице АО «ВНИИ «Сигнал», и рекомендуется к внедрению.

Эксперты:

Заместитель генерального директора –  
руководитель проектов, к.т.н.



Варабин Д.А.

Начальник отдела, к.т.н.

Кузнецов М.В.

*Подписи Варабина Д.А. и Кузнецова М.В. заверяю*  
*Начальник отдела*  
*АО «ВНИИ «Сигнал»*



## Содержание

	<i>стр.</i>
1. Общая характеристика образовательной программы	5
2. Матрица компетенций	28
3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик	74

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Общие сведения

Образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 “Управление в технических системах”, утвержденного приказом Минобрнауки России № 1171 от «20» октября 2015 г. (зарегистрировано в Минюсте России «12»\_ноября 2015г., регистрационный номер 39683), нормативно-правовыми актами Минобрнауки Российской Федерации в сфере образования и локальными актами ФГБОУ ВО «КГТА им. Дегтярева».

Направление: 27.03.04 “Управление в технических системах”.

Наименование образовательной программы: программа бакалавриата.

Тип программы: академический.

Форма обучения: очная, заочная.

Нормативный срок освоения образовательной программы: 4 года – очная ф.о., 4 года 10 месяцев – заочная ф.о.

Трудоемкость основной образовательной программы: 240 зачетных единиц.

Образовательная программа включает учебную и производственную практики.

Тип учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- преддипломная практика.

Способы проведения практик:

- стационарная;

- выездная.

Форма государственной итоговой аттестации:

- Защита выпускной квалификационной работы;
- Государственный экзамен.

Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации – русском.

Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

Образовательная программа не реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Образовательная программа не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

Выпускающее структурное подразделение: кафедра “Приборостроение”.

Руководитель основной образовательной программы:

Симаков А.Л., зав.кафедрой “Приборостроение”, д.т.н., профессор.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;

- создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности**

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности**

Виды профессиональной деятельности выпускников:

основные:

- научно-исследовательский;

дополнительные:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- монтажно-наладочный;
- сервисно-эксплуатационный.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности**

Профессиональные задачи:

*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;

*Проектно-конструкторская деятельность:*

- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;
- сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;
- разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

*Производственно-технологическая деятельность:*

- внедрение результатов разработок в производство средств и систем автоматизации и управления;
- участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;
- участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;
- организация метрологического обеспечения производства;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и их производства;

*Монтажно-наладочная деятельность:*

- участие в поверке, наладке, регулировке, оценке состояния оборудования и настройке технических средств и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;
- участие в сопряжении программно-аппаратных комплексов автоматизации и управления с объектом, в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию опытных образцов аппаратуры и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;

*Сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- участие в поверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке аппаратно-программных средств автоматизации и управления;
- профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления;
- составление инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления, и разработка программ регламентных испытаний;
- составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования;

*Организационно-управленческая деятельность:*

- организация работы малых групп исполнителей;
- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Общекультурные компетенции выпускников

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

#### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>
ОПК-1	Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ОПК-3	Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

ОПК-4	Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-5	Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-6	Способность 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-7	Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-8	Способность использовать нормативные документы в своей деятельности
ОПК-9	Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>
<i>Научно-исследовательские компетенции</i>	
ПК-1	Способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-2	Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
ПК-3	Готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
<i>Проектно-конструкторские компетенции</i>	
ПК-4	Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления
ПК-5	Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
ПК-6	Способность производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

ПК-7	Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
<i>Производственно-технологические компетенции</i>	
ПК-8	Готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство
ПК-9	Способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования
ПК-10	Готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
ПК-11	Способность организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления
ПК-12	Способность обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства
<i>Монтажно-наладочные компетенции</i>	
ПК-13	Готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов
ПК-14	Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления
<i>Сервисно-эксплуатационные компетенции</i>	
ПК-15	Способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
ПК-16	Готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей
ПК-17	Готовность производить установку и настройку системного, прикладного инструментального программного обеспечения систем автоматизации управления
ПК-18	Способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения
<i>Организационно-управленческие компетенции</i>	
ПК-19	Способность организовывать работу малых групп исполнителей
ПК-20	Готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

ПК-21	Способность выполнять задания в области сертификации средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-22	Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

3.4. Дополнительные профессиональные (специальные) компетенции выпускников, установленные в образовательной программе (при наличии):

<i>Решение УМК факультета № 2 от 25.06.2018 г.</i>	<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>
	СК-1	Способность владеть методами системного подхода при разработке средств автоматизации и систем управления

#### **4. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы бакалавриата 27.03.04 “Управление в технических системах” обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации высшего образования, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 70%, что соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников, реализующих программу, составляет более 70 %, что соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Доля педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, составляет более 10 %, что соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

##### **(заочная форма обучения)**

Реализация программы бакалавриата 27.03.04 “Управление в технических системах” обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации высшего образования, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих программу, составляет более 70 %, что соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников, реализующих программу, составляет более 70 %, что соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Доля педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 10 %, что соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Учебный план 2017 г (очная ф. о.)

ПЛАН Учебный план бакалавров '27.03.04\_2017.plm.xml', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов				ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																															
		Экзамены	Зачеты	зачеты с оценкой	Курсовые проекты	в том числе				Экспертное	Факт	Курс 1								Курс 2								Семестр															
						По ЗЕТ	По плану	акт. раб. (по учеб.)	СР			Контроль	Семестр 1 [17 нед]				Семестр 2 [17 нед]				Семестр 3 [17 нед]				Семестр 4 [17 нед]																		
													Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр										
4	Итого	35	44		3	9184	9184	3452	3590	1332	246	246	170	68	241	484	108	28.25	170	51	292	396	180	31.75	153	51	241	437	144	27	170	68	292	532	180	33	170	102	224				
6	Итого по ООП (без факультативов)	35	42		3	8968	8968	3384	3442	1332	240	240	170	68	241	484	108	28.25	170	51	292	396	180	31.75	153	51	241	437	144	27	170	68	292	532	180	33	170	102	224				
8	Б=56% В=44% ДВ(от В)=34.3%							42%	42%	16%																																	
9	Итого по блоку Б1	34	42		3	8104	8104	3384	3424	1296	216	216	170	68	241	484	108	28.25	170	51	292	396	180	28.75	153	51	241	437	144	27	170	68	292	532	180	33	170	102	224				
11	Б=56% В=44% ДВ(от В)=34.3%							42%	42%	16%																																	
12	Б1 Дисциплины (модули)	34	42		3	8104	8104	3384	3424	1296	216	216	170	68	241	484	108	28.25	170	51	292	396	180	28.75	153	51	241	437	144	27	170	68	292	532	180	33	170	102	224				
14	Б1.Б Базовая часть	19	18		2	4320	4320	1784	1816	720	120	120	153	68	170	410	108	25.25	119	34	204	282	144	21.75	102		136	230	108	16	85	68	119	268	108	18	102	51	136				
15	Б1.Б.1 Физическая культура и спорт	1	1			72	72	17	55		2	2	17			55	2																										
18	Б1.Б.2 История	1				144	144	34	74	36	4	4	17		17	74	36	4																									
21	Б1.Б.3 Иностранный язык	4	1-3			288	288	136	116	36	8	8			34	38		2			34	20		1.5			34	20		1.5			34	38	36	3							
24	Б1.Б.4 Математика	23	1			540	540	272	196	72	15	15	34		68	60		4.5	34		68	42	36	5	34		34	94	36	5.5													
27	Б1.Б.5 Физика	12				324	324	153	99	72	9	9	34	34	17	50	36	4.75	34	17	17	49	36	4.25																			
30	Б1.Б.6 Химия	2				144	144	51	57	36	4	4							17	17	17	57	36	4																			
33	Б1.Б.7 Информатика	1				144	144	51	57	36	4	4	17	34		57	36	4																									
36	Б1.Б.8 Инженерная и компьютерная графика	2				180	180	68	76	36	5	5							17		51	76	36	5																			
39	Б1.Б.9 Философия	3				108	108	34	38	36	3	3														17		17	38	36	3												
42	Б1.Б.10 Экономика		4			72	72	34	38		2	2																					17		17	38		2					
45	Б1.Б.11 Экология		7			72	72	34	38		2	2																															
48	Б1.Б.12 Теоретическая механика	3				144	144	68	40	36	4	4													34		34	40	36	4													
51	Б1.Б.13 Программирование и основы алгоритмизации	5	4			216	216	102	78	36	6	6																							17	17	17	21		2	17	17	17
54	Б1.Б.14 Электротехника и электроника	4				180	180	68	76	36	5	5																															
57	Б1.Б.15 Метрология и измерительная техника	5				144	144	51	57	36	4	4																															
60	Б1.Б.16 Теория автоматического управления	7	56			288	288	98	118	72	8	8																															
63	Б1.Б.17 Вычислительные машины и системы	4				216	216	85	95	36	6	6																															
66	Б1.Б.18 Моделирование систем управления	6	5			180	180	64	80	36	5	5																															
69	Б1.Б.19 Теоретические средства автоматизации и управления	5				144	144	51	57	36	4	4																															
72	Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности		8			108	108	64	44		3	3																															
75	Б1.Б.21 Информационные технологии		5			108	108	34	74		3	3																															
78	Б1.Б.22 Автоматизация и управление производственными процессами	6				144	144	45	63	36	4	4																															
81	Б1.Б.23 Психология личности		1			72	72	34	38		2	2	17		17	38		2																									
84	Б1.Б.24 Деловой иностранный язык		5			72	72	34	38		2	2																															
87	Б1.Б.25 Начертательная геометрия		1			72	72	34	38		2	2	17		17	38		2																									
90	Б1.Б.26 Культурология		2			72	72	34	38		2	2							17		17	38		2																			
93	Б1.Б.27 Правоведение		3			72	72	34	38		2	2													17		17	38		2													
96	*																																										
98	Б1.В Вариативная часть	15	24		1	3784	3784	1600	1608	576	96	96	17		71	74		3	51	17	86	114	36	7	51	51	105	207	36	11	85		173	264	72	15	68	51	88				
100	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	9	12		1	2268	2268	871	1037	360	63	63	17		17	74		3	34		17	57		3	34	34	34	150	36	8	85		119	264	72	15	68	51	34				

ПЛАН Учебный план бакалавров '27.03.04\_2017.plm.xml', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2017

ан	Курс 3											Курс 4											Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции				
	5 [17 нед]			Семестр 6 [15 нед]					Семестр 7 [17 нед]					Семестр 8 [8 нед]					Код	Наименование														
	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр			СР	Контроль						ЗЕТ						
4	467	180	30.25	122	120	180	383	216	32.75	170	68	153	563	216	32.5	80	40	56	328	108	30.5	-	-	48.6%										
6	467	180	30.25	105	120	163	309	216	29.75	153	68	136	489	216	29.5	80	40	56	328	108	30.5	-	-	48.6%										
8																																		
9	467	180	30.25	105	120	163	309	216	23.75	153	68	136	489	216	29.5	80	40	56	310	72	15.5	-	-	48.6%										
11																																		
12	467	180	30.25	105	120	163	309	216	23.75	153	68	136	489	216	29.5	80	40	56	310	72	15.5	-	-	48.6%										
14	359	108	21	60	30	15	147	108	10	34		34	76	36	5	32	16	16	44		3	-	-	46.5%										
15																							36										ОК-8	
18																							36		50%								ОК-2, 6	
21																							36		100%								ОК-5	
24																							36		62.5%								ОПК-1, 2	
27																							36		22.2%								ОПК-1, 2, 5	
30																							36		33.3%								ОПК-1, 5	
33																							36										ОПК-6, 9	
36																							36		75%								ОПК-4; ПК-7, 20	
39																							36		50%								ОК-1, 7	
42																							36		50%								ОК-3; ПК-4	
45										17		17	38		2								36		50%								ОК-9; ПК-12, 22	
48																							36		50%								ОПК-1	
51	57	36	4																				36		33.3%								ПК-13, 14	
54																							36		25%								ОПК-3, 7; ПК-10, 15, 16	
57	57	36	4																				36		33.3%								ОПК-5, 8; ПК-1, 11, 21	
60	38		2	15	15		42	36	3	17		17	38	36	3								36		34.7%								ПК-2, 5, 6	
63																							36		40%								ОПК-7; ПК-17	
66	38		2	15	15		42	36	3														36		26.6%								ПК-2	
69	57	36	4																				36		33.3%								ПК-6, 13, 21	
72																32	16	16	44		3		36		25%								ОК-9; ПК-12, 18, 22	
75	74		3																				36		50%								ОПК-6, 7, 9; ПК-17	
78				30		15	63	36	4														36		33.3%								ПК-5, 8	
81																							36		50%								ОК-6, 7; ПК-19	
84	38		2																				36		100%								ОК-5; ПК-3	
87																							36		50%								ОПК-4	
90																							36		50%								ОК-6, 7	
93																							36		50%									ОК-4; ОПК-8; ПК-19
96																																		
98	108	72	9.25	45	90	148	162	108	13.75	119	68	102	413	180	24.5	48	24	40	266	72	12.5	-	-	50.9%										
100	108	72	9.25	30	90	75	138	108	12.25	17	17	34	94	72	6.5	32	16	16	152		6	-	-	39.7%										



ПЛАН Учебный план бакалавров '27.03.04\_2017.plm.xml', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2017

Эл. №	Курс 3									Курс 4									Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции									
	Семестр 6 (15 нед)			Семестр 7 (17 нед)			Семестр 8 (8 нед)			Код	Наименование																								
	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ			Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ																		
101									17		17	38	36	3					36	50%														ОК-3; ПК-4, 19, 20	
104																				36	50%													ОПК-2	
107																				36	66,7%													ОПК-2	
110																				36	66,7%													ОК-4; ОПК-8; ПК-3	
113																				36	33,3%													ОПК-2	
116																				36	33,3%													ПК-8, 9, 10, 21	
119																				36	50%													ОПК-7; ПК-3, 5	
122	38	36	3																	36	25%													ПК-6	
125	39		2.5		15	15	60	36	3.5											36	39,5%													ПК-17	
128	11		1.25		15	15	33	36	2.75											36	23,4%													ОПК-9; ПК-5	
131				15	15	30	12	36	3											36	50%													ПК-4	
134	20	36	2.5		30	15	9		1.5											36	40,5%													ПК-9, 10, 14, 20	
137																16	16	76	3	36	50%													ПК-6	
140				15	15		24		1.5		17	17	56	36	3.5					36	26,6%													ОПК-3	
143																16	16	76	3	36														ОПК-4; ПК-7	
146																				36	33,3%														ОПК-4; ПК-7
149																																			
151				15		73	24		1.5	102	51	68	319	108	18	16	8	24	114	72	6.5	-												64,3%	
153							58														36	100%													ОК-7, 8; ПК-22
157																																			
158																					36	33,3%													ОПК-6
161																					36	33,3%													ОПК-6
162																																			
164																																			
165										17		17	74		3						36	50%												ПК-6	
168										17		17	74		3						36	50%												ПК-6	
169																																			
171																																			
172																					36	33,3%												ОПК-5; ПК-1, 2	
175																					36	33,3%												ОПК-5; ПК-1, 2	
176																																			







ПЛАН Учебный план бакалавров '27.03.04\_2017.rpt.xml', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2017

ФМ	Курс 3																		Курс 4									Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции		
	[17 нед]			Семестр 6 [15 нед]						Семестр 7 [17 нед]						Семестр 8 [8 нед]						Код	Наименование														
	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ																
230																2		108							3	36	1.50									ПК-3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 19, 22	
231																																					
233	Часов		ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.							Компетенции							
234	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	Итого			СР	Ауд	Итого	СР			Ауд	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд	Итого
235																6										9	-										
237																																					
238	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.							Компетенции							
239																										18	36	1.5	-								
240																											18		0.5	36							ОК-6, 7, 8; ОПК-1, 2, 6, 9; ПК-2, 11, 17, 19, 21
243																											36	1	36								ОК-1, 2, 4, 5; ОПК-3, 5, 7; ПК-4, 8, 10, 13
246																																					
248	Часов		ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.							Компетенции							
249	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	Итого			СР	Ауд	Итого	СР			Ауд	Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд	Итого
250																5		270								7.5											
251																4		216								6	36	1.50								ОК-3, 6, 9; ОПК-4, 8; ПК-1, 5, 6, 7, 14, 15, 18, 22	
252																1		54								1.5	36	1.50									ОК-5; ОПК-2, 7; ПК-3, 9, 11, 12, 16, 20
253																																					
255	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.							Компетенции							
257				17		17	74		3	17		17	74		3												-		50%								
258				17		17	74		3																		36		50%								СК-1
261										17		17	74		3												36		50%								СК-1
264																																					

## Учебный план 2017 г (заочная ф. о.)

ПЛАН Учебный план бакалавров 'z (5) 27.03.04\_2017.plz.xml', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов						ЗЕТ		Распределение по курсам																									
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценками	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1					Курс 2					Курс 3					Курс 4										
										акт. раб. (по учеб.)	СР	Контроль			Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб
4	Итого	35	38		3		8856	8856	746	6833	467	246	246	64	24	72	1513	91	49	54	8	66	1352	86	46.5	64	54	72	1394	90	46.5	64	26	68	1467	117	54.5	42	24	
6	Итого по ООП (без факультативов)	35	36		3		8640	8640	730	6641	459	240	240	64	24	72	1513	91	49	54	8	66	1352	86	46.5	60	54	68	1298	86	43.5	60	26	68	1371	113	51.5	42	24	
8	Б=56% В=44% ДВ(от В)=34.3%																																							
9	Итого по блоку В1	34	36		3		7776	7776	730	6596	450	216	216	64	24	72	1513	91	49	54	8	66	1352	86	43.5	60	54	68	1298	86	43.5	60	26	68	1371	113	45.5	42	24	
11	Б=56% В=44% ДВ(от В)=34.3%																																							
12	В1 Дисциплины (модули)	34	36		3		7776	7776	730	6596	450	216	216	64	24	72	1513	91	49	54	8	66	1352	86	43.5	60	54	68	1298	86	43.5	60	26	68	1371	113	45.5	42	24	
14	Б1.В Базовая часть	19	18		2		4320	4320	414	3663	243	120	120	60	24	68	1417	87	46	30	4	38	687	51	22.5	40	28	58	911	61	30.5	12	8	12	324	22	10.5	12	8	
15	Б1.В.1 Физическая культура и спорт		1				72	72	2	66	4	2	2	2																										
18	Б1.В.2 История	1					144	144	8	127	9	4	4	4																										
21	Б1.В.3 Иностранный язык	2	112				288	288	24	243	21	8	8																											
24	Б1.В.4 Математика	12	1				540	540	50	468	22	15	15	14																										
27	Б1.В.5 Физика	11					324	324	36	270	18	9	9	16	12	8	270	18	9																					
30	Б1.В.6 Химия	1					144	144	12	123	9	4	4	4	4	4	123	9	4																					
33	Б1.В.7 Информатика	1					144	144	16	119	9	4	4	8	8		119	9	4																					
36	Б1.В.8 Инженерная и компьютерная графика	1					180	180	12	159	9	5	5	4			159	9	5																					
39	Б1.В.9 Философия	2					108	108	8	91	9	3	3																											
42	Б1.В.10 Экономика		2				72	72	8	60	4	2	2																											
45	Б1.В.11 Экология		2				72	72	8	60	4	2	2																											
48	Б1.В.12 Теоретическая механика	3					144	144	20	115	9	4	4																											
51	Б1.В.13 Программирование и основы алгоритмизации	3	2				216	216	14	189	13	6	6																											
54	Б1.В.14 Электротехника и электроника	3					180	180	30	141	9	5	5																											
57	Б1.В.15 Метрология и измерительная техника	5					144	144	12	123	9	4	4																											
60	Б1.В.16 Теория автоматического управления	4	33			4	288	288	32	239	17	8	8																											
63	Б1.В.17 Вычислительные машины и системы	3				3	216	216	20	187	9	6	6																											
66	Б1.В.18 Моделирование систем управления	5	4				180	180	24	143	13	5	5																											
69	Б1.В.19 Технические средства автоматизации и управления	3					144	144	12	123	9	4	4																											
72	Б1.В.20 Безопасность жизнедеятельности		5				108	108	12	92	4	3	3																											
75	Б1.В.21 Информационные технологии		3				108	108	8	96	4	3	3																											
78	Б1.В.22 Автоматизация и управление производственными процессами	4					144	144	8	127	9	4	4																											
81	Б1.В.23 Психология личности		2				72	72	4	64	4	2	2																											
84	Б1.В.24 Деловой иностранный язык		3				72	72	6	62	4	2	2																											
87	Б1.В.25 Начертательная геометрия		1				72	72	12	56	4	2	2	4																										
90	Б1.В.26 Культурология		1				72	72	8	60	4	2	2	4																										
93	Б1.В.27 Правоведение		2				72	72	8	60	4	2	2																											
96	*																																							
98	Б1.В Вариативная часть	15	18			1	3456	3456	316	2933	207	96	96	4																										
100	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	9	12			1	2268	2268	224	1915	129	63	63	4																										

ПЛАН Учебный план бакалавров 'z (5) 27.03.04\_2017.plz.xml', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2017

	Курс 5				Часо в в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ау д (%)	ито го часо в в интер актив ной форм е	ито го часо в в элект ронно й форм е	Закрепленная кафедра		Компетенции
	Пр	СР	Конт роль	ЗЕТ						Код	Наименование	
4	40	1107	83	49.5	-	43.2%						
6	40	1107	83	49.5	-	43%						
8												
9	40	1062	74	34.5	-	43%						
11												
12	40	1062	74	34.5	-	43%						
14	12	324	22	10.5	-	45.4%						
15					36							ОК-8
18					36	50%						ОК-2, 6
21					36	100%						ОК-5
24					36	56%						ОПК-1, 2
27					36	22.2%						ОПК-1, 2, 5
30					36	33.3%						ОПК-1, 5
33					36							ОПК-6, 9
36					36	66.7%						ОПК-4; ПК-7, 20
39					36	50%						ОК-1, 7
42					36	50%						ОК-3; ПК-4
45					36	50%						ОК-9; ПК-12, 22
48					36	40%						ОПК-1
51					36	14.3%						ПК-13, 14
54					36	46.7%						ОПК-3, 7; ПК-10, 15, 16
57	4	123	9	4	36	33.3%						ОПК-5, 8; ПК-1, 11, 21
60					36	37.5%						ПК-2, 5, 6
63					36	40%						ОПК-7; ПК-17
66	4	109	9	3.5	36	33.3%						ПК-2
69					36	66.7%						ПК-6, 13, 21
72	4	92	4	3	36	33.3%						ОК-9; ПК-12, 18, 22
75					36	50%						ОПК-6, 7, 9; ПК-17
78					36	50%						ПК-5, 8
81					36	50%						ОК-6, 7; ПК-19
84					36	100%						ОК-5; ПК-3
87					36	66.7%						ОПК-4
90					36	50%						ОК-6, 7
93					36	50%						ОК-4; ОПК-8; ПК-19
96												
98	28	738	52	24	-	39.9%						
100	20	551	39	18	-	36.6%						



ПЛАН Учебный план бакалавров 'z (5) 27.03.04\_2017.plz.xml', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2017

Курс	5				Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	итого часов в интерактивной форме	итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	ЗЕТ									Код	Наименование	
	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ								
101	4	96	4	3	36	50%					ОК-3; ПК-4, 19, 20	
104					36	50%					ОПК-2	
107					36						ОПК-2	
110	4	159	9	5	36	33.3%					ОК-4; ОПК-6; ПК-3	
113					36	50%					ОПК-2	
116					36	66.7%					ПК-8, 9, 10, 21	
119					36	50%					ОПК-7; ПК-3, 5	
122					36	25%					ПК-6	
125					36	38.5%					ПК-17	
128					36	40%					ОПК-9; ПК-5	
131	4	87	9	3	36	33.3%					ПК-4	
134	4	111	13	4	36	20%					ПК-9, 10, 14, 20	
137	4	98	4	3	36	66.7%					ПК-6	
140					36	33.3%					ОПК-3	
143					36						ОПК-4; ПК-7	
146					36	50%					ОПК-4; ПК-7	
149												
151	8	187	13	6	-	47.8%						
153					36						ОК-7, 8; ПК-22	
157												
158					36	50%					ОПК-6	
161					36	50%					ОПК-6	
162												
164												
165	4	96	4	3	36	50%					ПК-6	
168	4	96	4	3	36	50%					ПК-6	
169												
171												
172					36	50%					ОПК-5; ПК-1, 2	
175					36	50%					ОПК-5; ПК-1, 2	
176												



ПЛАН Учебный план бакалавров 'z (5) 27.03.04\_2017.plz.xml', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2017

Курс	ЗЕТ				Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	итого часов в интерактивной форме	итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ						Код	Наименование	
178					36		33.3%					ОПК-6; ПК-17
182					36		33.3%					ОПК-6; ПК-17
183												
185					36		50%					ПК-10, 11, 14, 15, 18
189					36		50%					ПК-10, 11, 14, 15, 18
190												
192					36		50%					ПК-1, 13, 14, 16, 20
196					36		50%					ПК-1, 13, 14, 16, 20
197												
199	4	91	9	3	36		50%					ПК-8, 16
203	4	91	9	3	36		50%					ПК-8, 16
204												
206					36		50%					ПК-6
207					36		50%					ПК-6
210					36		50%					ПК-6
211												
214												
216	Часов				Часов	ЗЕТ						Компетенции
217	итого	СР	Ауд	ЗЕТ	в в ЗЕТ	в нед.						
218	216			6								
220												
221					36	1.50						ОПК-4, 6; ПК-2
222												
224												
225												
227	216			6								
228					36	1.50						ПК-1, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
229	108			3	36	1.50						ПК-1, 2, 3



РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН Учебный план бакалавров 'z (5) 27.03.04\_2017.plz.xml', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2017

	Курс 5							Часо в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ау д (%)	Итого часов в интер актив ной форме	Итого часов в элект ронно й форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	Зимняя сессия			Летняя сессия									Код	Наименование	
	Пр	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	СР								
	359														
229								36	1.50						ПК-1, 2, 3
230								36	1.50						ПК-3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 19, 22
231															
233								Часо в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
234															
235								-							
237								Часо в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
238															
239						45	1	-							
240						18		36							ОК-6, 7, 8; ОПК-1, 2, 6, 9; ПК-2, 11, 17, 19, 21
243						27	э	36							ОК-1, 2, 4, 5; ОПК-3, 5, 7; ПК-4, 8, 10, 13
246															
248								Часо в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
249															
250															
251								36	1.50						ОК-3, 6, 9; ОПК-4, 8; ПК-1, 5, 6, 7, 14, 15, 18, 22
252								36	1.50						ОК-5; ОПК-2, 7; ПК-3, 9, 11, 12, 16, 20
253															
255								Часо в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.						Компетенции
256															
257								-		50%					
258								36		50%					СК-1
261								36		50%					СК-1
264															

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева»



Митрофанов А.А.

20 18 г.

### Матрица компетенций

27.03.04 «Управление в технических системах»

(код, наименование направления (специальности))

«Управление в технических системах»

(наименование профиля/программы/специализации)

форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Год набора 2017

Ковров

2018 г.













Компетенция		1 семестр										2 семестр										3 семестр																
		Б1.Б.1 Физическая культура и спорт	Б1.Б.2 История	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.4 Математика	Б1.Б.5 Физика	Б1.Б.7 Информатика	Б1.Б.22 Психология личности	Б1.Б.24 Начертательная геометрия	Б1.В.ОД.7. Введение в профессиональную деятельность	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.4 Математика	Б1.Б.5 Физика	Б1.Б.6 Химия	Б1.Б.8 Инженерная и компьютерная графика	Б1.Б.25 Культурология	Элективные курсы по физической культуре	Б1.В.ОД.6 Основы технологии производства систем управления	Б1.В.ДВ.3.1 Планирование эксперимента	Б1.В.ДВ.3.2 Компьютерное моделирование	Б2.У.1 Учебная практика .	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.4 Математика	Б1.Б.9 Философия	Б1.Б.12 Теоретическая механика	Б1.Б.27 Правоведение	Б1.В.ОД.5 Математическая логика и теория алгоритмов	Б1.В. ОД.16 Трехмерное моделирование	Элективные курсы по физической культуре	Б1.В.ДВ.1.1 Организация баз данных	Б1.В.ДВ.1.2 Численные методы в информатике						
ОПК -1	знать				3	3																																
	уметь											у	у	у																								
	владеть																									в												
ОПК -2	знать				3																															3		
	уметь												у	у																								
	владеть																									в												
ОПК -3	знать																																					
	уметь																																					
	владеть																																					
ОПК -4	знать								3										3																			
	уметь																																			у		
	владеть																																					
ОПК -5	знать					3																у																
	уметь												у	у																								
	владеть																																					
ОПК -6	знать							3																														
	уметь																																			у	у	
	владеть																																					
ОПК	знать							3																														



Компетенция	4 семестр										5 семестр										6 семестр																				
	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.10 Экономика	Б1.Б.13 Программирование и основы алгоритмизации	Б1.Б.14 Электротехника и электроника	Б1.Б.17 Вычислительные машины, системы и сети	Б1.В.ОД.2 Математические основы теории систем	Б1.В.ОД.3 Дискретная математика	Б1.В.ОД.4 Защита интеллектуальной собственности	Б1.В.ОД.8 Элементы и устройства информационно-управляющих систем	Элективные курсы по физической культуре	Б1.Б.13 Программирование и основы алгоритмизации	Б1.Б.15 Метрология и измерительная техника	Б1.Б.16 Теория автоматического управления	Б1.Б.18 Моделирование систем управления	Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления	Б1.Б.20 Информационные технологии	Б1.Б.24 Деловой иностранный язык	Б1.В.ОД.8 Элементы и устройства информационно-управляющих систем	Б1.В.ОД.9 Системное программное обеспечение систем управления	Б1.В.ОД.10 Информационное обеспечение систем управления	Б1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства систем управления	Элективные курсы по физической культуре	Б1.Б.13 Программирование и основы	Б1.Б.16 Теория автоматического управления	Б1.Б.18 Моделирование систем управления	Б1.В.ОД.9 Системное программное обеспечение систем управления	Б1.В.ОД.10 Информационное обеспечение систем управления	Б1.В.ОД.11 Надежность информационно-управляющих систем	Б.1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства систем управления	Б.1В.ОД.14 Схемотехника систем управления	Элективные курсы по физической культуре	Б.1.В.ДВ.8.1 Системы оптимального управления	Б.1.В.ДВ.8.2 Адаптивные системы управления	ФТД.1 Основы системного анализа	Б.2.П.1 производственная практика						
ОПК-1	знать																																								
	уметь владеть																																								
ОПК-2	знать																																								
	уметь владеть					у	у																																		
ОПК-3	знать		3		3																																				
	уметь владеть																																								
ОПК-4	знать																																								
	уметь владеть																																								
ОПК-5	знать																																								
	уметь владеть										В																														
	знать																																								





	владе ть																			В			
ОПК-7	знать																						
	уметь																						
	владе ть																				В		В
ОПК-8	знать																						
	уметь																						
	владе ть																					В	
ОПК-9	знать																						
	уметь																						
	владе ть																			В			





ПК-17	знать																				
	уметь																				
	владеть																				
ПК-18	знать																				
	уметь																				
	владеть																				
ПК-19	знать					3															
	уметь																у		3	3	
	владеть																				
ПК-20	знать							3													
	уметь																				
	владеть																				
ПК-21	знать									3											
	уметь																				
	владеть																				
ПК-22	знать																				
	уметь																				
	владеть																				
СК-23	знать																				
	уметь																				
	владеть																				









Компетенция	7 семестр															8 семестр								Государственная итоговая аттестация												
	Б1.Б.11 Экология	Б1.Б.16 Теория автоматического управления	Б.В.ОД.1 Экономика и управление машиностроительным предприятием	Б.В.ОД.14 Схемотехника систем управления	Б1.В.ДВ.2.1 Методы искусственного интеллекта	Б1.В.ДВ.2.2 Математические методы интеллектуального управления	Б1.В.ДВ.4.1 Технологии программирования	Б1.В.ДВ.4.2 Информационные сети и телекоммуникации	Б1.В.ДВ.5.1 Эксплуатационное обслуживание и контроль систем управления	Б1.В.ДВ.5.2 Методы настройки и отладки систем управления	Б1.В.ДВ.6.1 Методы технической диагностики	Б1.В.ДВ.6.2 Методы испытаний систем управления	Б1.В.ДВ.7.1 Производственные информационно-управляющие системы	Б1.В.ДВ.7.2 Автоматизированные информационно-управляющие системы	Б1.В.ДВ.8.1 Системы оптимального управления	Б1.В.ДВ.8.2 Адаптивные системы управления	ФТД.2 Системные модели функционирования средств автоматизации	Б1.Б.20Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.ОД.13 Автономные управляющие системы	Б1.В.ОД.15 Автоматизация проектирования систем и средств управления	Б1.В.ДВ.5.1 Эксплуатационное обслуживание и контроль систем управления	Б1.В.ДВ.5.2 Методы настройки и отладки систем управления	Б1.В.ДВ.6.1 Методы технической диагностики	Б1.В.ДВ.6.2 Методы испытаний систем управления	Б1.В.ДВ.7.1 Производственные информационно-управляющие системы	Б1.В.ДВ.7.2 Автоматизированные информационно-управляющие системы	Б2.П.2 Научно исследовательская работа	Б2.П.3 Преддипломная практика.	Б3.Г.1 Подготовка к сдаче государственного экзамена	Б3.Г.2 Сдача государственного экзамена	Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	Б3.Д.2 Защита выпускной квалификационной работы				
ПК-1	знать																																			
	уметь																																			
	владеет										В																В						В			
ПК-2	знать																																			
	уметь																																			
	владеет		В																								В			В						
ПК-3	знать																																			
	уметь																																			
	владеет																										В	В					В	В		
ПК-4	знать																																			
	уметь																																			
	владеет			В																								В			В					
ПК-5	знать																																			
	уметь																																			
	владеет		В																									В						В		

ПК-6	знать																				
	уметь																				
	владеет		в			в									в					в	
ПК-7	знать																				
	уметь																				
	владеет														в					в	
ПК-8	знать																				
	уметь																				
	владеет		в					в							в				в		
ПК-9	знать																				
	уметь																				
	владеет																			в	в
ПК-10	знать																				
	уметь																				
	владеет							в					в							в	
ПК-11	знать																				
	уметь																				
	владеет							в					в						в		в
ПК-12	знать	з																			
	уметь										у										
	владеет																			в	в в
ПК-13	знать																				
	уметь																				
	владеет							в						в						в	
ПК-14	знать																				
	уметь																				
	владеет							в	в					в	в				в		в
ПК-15	знать																				
	уметь										у				у						
	владеет																			в	в
ПК-16	знать																				
	уметь																				
	владеет							в	в	в					в	в	в				в

ПК-17	Знать																					
	Уметь																					
	владеет					в															в	
ПК-18	Знать																					
	Уметь						у						у									
	владеет										в											в
ПК-19	Знать																					
	Уметь																					
	владеет			в														в	в			в
ПК-20	Знать																					
	Уметь																					
	владеет			в				в	в					в								в
ПК-21	Знать																					
	Уметь																					
	владеет																				в	
ПК-22	Знать	з																				
	Уметь																					
	владеет											в									в	в
СК-1	Знать																					
	Уметь																					
	владеет																					в

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

автоматики и электроники

\_\_\_\_\_ Митрофанов А.А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Матрица компетенций

\_\_\_\_\_ 27.03.04 «Управление в технических системах» \_\_\_\_\_

(код, наименование направления (специальности))

\_\_\_\_\_ Управление в технических системах \_\_\_\_\_

(наименование профиля/программы/специализации)

форма обучения \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_

Год набора \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ 2017 \_\_\_\_\_

Ковров

2018 г.





	уметь																			
	владеть																			
ОК-2	знать																			
	уметь																			
	владеть																			
ОК-3	знать																			
	уметь																			
	владеть																			
ОК-4	знать																			
	уметь																			
	владеть																			
ОК-5	знать																			
	уметь																			
	владеть								в											
ОК-6	знать																			
	уметь																			
	владеть																			
ОК-7	знать																			
	уметь																			
	владеть																			
ОК-8	знать																			
	уметь																			
	владеть																			
ОК-9	знать																			
	уметь																			
	владеть																			

Компетенция		4 курс																				
		Зимняя сессия										Летняя сессия										
ОК-1	знать	Б1.Б.16 Теория автоматического управления																				
	уметь	Б1.В.ОД.6 Основы технологии производства систем управления																				
	владеть	Б1.В.ОД.8 Элементы и устройства информационно-управляющих систем																				
ОК-2	знать	Б1.В.ОД.9 Системное программное обеспечение																				
	уметь	Б1.В.ОД.10 Информационное обеспечение систем управления																				
	владеть	Б1.В.ОД.14 Схемотехника систем управления																				
ОК-3	знать	Б1.В.ДВ.5.1 Эксплуатационное обслуживание и контроль систем управления																				
	уметь	Б1.В.ДВ.5.2 Методы настройки и отладки систем управления																				
	владеть	Б1.В.ДВ.6.1 Методы технической диагностики																				
ОК-4	знать	Б1.В.ДВ.6.2 Методы испытаний систем управления																				
	уметь	Б1.В.ДВ.8.1 Системы оптимального управления																				
	владеть	Б1.В.ДВ.8.2 Адаптивные системы управления																				
ОК-5	знать	ФГД.2 Системные модели функционирования средств автоматизации																				
	уметь	Б1.Б.18 Моделирование систем управления																				
	владеть	Б1.Б.22 Автоматизация и управление производственными процессами																				
	знать	Б1.В.ОД.10 Информационное обеспечение систем управления																				
	уметь	Б1.В.ДВ.4.1. Технологии программирования																				
	владеть	Б1.В.ДВ.4.2 Информационные сети и телекоммуникации																				
	знать	Б1.В.ДВ.5.1 Эксплуатационное обслуживание и контроль систем управления																				
	уметь	Б1.В.ДВ.5.2 Методы настройки и отладки систем управления																				
	владеть	Б1.В.ДВ.6.1 Методы технической диагностики																				
	знать	Б1.В.ДВ.6.2 Методы испытаний систем управления																				
	уметь	Б1.В.ДВ.7.1 Производственные информационно-управляющие системы																				
	владеть	Б1.В.ДВ.7.2 Автоматизированные информационно-управляющие системы																				
	знать	Б1.В.ДВ.8.1 Системы оптимального управления																				
	уметь	Б1.В.ДВ.8.2 Адаптивные системы управления																				
	владеть	Б2.П.1 Производственная практика . Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности																				



Компетенция		5 курс														Подготовка и сдача государственного экзамена	Подготовка и защита ВКР		
		Зимняя сессия							Летняя сессия										
		Б1.Б.15 Метрология и измерительная техника	Б1.Б.18 Моделирование систем управления	Б1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства систем управления	Б1.В.ОД.13 Автономные управляющие системы	Б1.В.ДВ.2.1 Методы искусственного интеллекта	Б1.В.ДВ.2.2 Математические методы интеллектуального управления	Б1.В.ДВ.7.1 Производственные информационно-управляющие системы	Б1.В.ДВ.7.2 Автоматизированные информационно-управляющие системы	Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.ОД.1 Экономика и управление машиностроительным предприятием	Б1.В.ОД.4 Защита интеллектуальной собственности	Б1.В.ОД.1 Надежность информационно-управляющих систем	Б1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства систем управления	Б2.П.2 Производственная практика. Преддипломная практика				
ОК-1	знать																		
	уметь																		
	владеть																В		
ОК-2	знать																		
	уметь																		
	владеть																В		
ОК-3	знать																		
	уметь																		
	владеть									В								В	
ОК-4	знать																		
	уметь										У								
	владеть																	В	
ОК-5	знать																		
	уметь																		
	владеть																	В	В
ОК-6	знать																		
	уметь																		
	владеть																В	В	
ОК-7	знать																		

	уметь																		
	владеть																		
ОК-8	знать																		
	уметь																		
	владеть																		
ОК-9	знать																		
	уметь																		
	владеть																		

Компетенция		1 курс																	2 курс																		
		Зимняя сессия							Летняя сессия										Зимняя сессия					Летняя сессия													
		Б1.Б.2 История	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.4 Математика	Б1.Б.5 Физика	Б1.Б.6 Химия	Б1.Б.7 Информатика	Б1.Б.25 Начертательная геометрия	Б1.В.ОД.7 Введение в профессиональную деятельность	Б1.Б.1 Физическая культура спорт	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.6 Математика	Б1.Б.7 Физика	Б1.Б.13 Инженерная и компьютерная графика	Б1.Б.22 Культурология	Б1.Б.23 Правоведение	Б1.Б.26 Психология личности	Б1.В.ОД.10 Эксплуатация систем электроснабжения	Б2.У.1. Учебная практика. Ознакомительная	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.4 Математика	Б1.Б.9 Философия	Б1.Б.10 Экономика	Б1.В.ОД.16 Трехмерное моделирование	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.11 Экология	Б1.Б.13 Программирование и основы алгоритмизации	Б1.Б.23 Психология личности	Б1.Б.27 Правоведение	Б1.В.ОД.2 Математические основы теории	Б1.В.ОД.5 Математическая логика и теория	Б1.В.ДВ.1.1 Организация баз данных	Б1.В.ДВ.1.2 Численные методы в	Б1.В.ДВ.3.1 Планирование эксперимента	Б1.В.ДВ.3.2 Компьютерное моделирование		
ОП К-1	знать			з	з																																
	уметь					у						у	у																								
	владеть																					в															
ОП К-2	знать			з																												з					
	уметь											у	у																								
	владеть																													у							



Компетенция	3 курс															
	Зимняя сессия						Летняя сессия									
		Б1.Б.12 Теоретическая механика	Б1.Б.13 Программирование и основы алгоритмизации	Б1.Б.14 Электротехника и электроника	Б1.Б.16 Теория автоматического управления	Б1.Б.21 Информационные технологии	Б1.Б.16 Теория автоматического управления	Б1.Б.17 Вычислительные машины, системы и сети	Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления	Б1.Б.24 Деловой иностранный язык	Б1.В.ОД.3 Дискретная математика	Б1.В.ОД.8 Элементы и устройства информационно-управляющих систем	Б1.В.ОД.9 Системное программное обеспечение	Б1.В.ОД.14 Схемотехника систем управления	Б1.В.ОД.15 Автоматизация проектирования систем и средств управления	ФТД.1 Основы системного анализа
ОПК-1	знать															
	уметь															
	владеть	в														
ОПК-2	знать															
	уметь									у						
	владеть															
ОПК-3	знать			з												
	уметь															
	владеть															
ОПК-4	знать															
	уметь															
	владеть															
ОПК-5	знать															
	уметь															
	владеть															

ОПК-6	знать																
	уметь																
	владеть																
ОПК-7	знать																
	уметь			у				у									
	владеть					в											
ОПК-8	знать																
	уметь																
	владеть																
ОПК-9	знать																
	уметь					у											
	владеть																





Компетенция		5 курс																	
		Зимняя сессия								Летняя сессия						Подготовка и сдача государственного экзамена		Подготовка и защита ВКР	
		Б1.Б.15 Метрология и измерительная техника	Б1.Б.18 Моделирование систем управления	Б1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства систем управления	Б1.В.ОД.13 Автономные управляющие системы	Б1.В.ДВ.2.1 Методы искусственного интеллекта	Б1.В.ДВ.2.2 Математические методы интеллектуального управления	Б1.В.ДВ.7.1 Производственные информационно-управляющие системы	Б1.В.ДВ.7.2 Автоматизированные информационно-управляющие системы	Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.ОД.1 Экономика и управление машиностроительным предприятием	Б1.В.ОД.4 Защита интеллектуальной собственности	Б1.В.ОД.11 Надежность информационно-управляющих систем	Б1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства систем управления	Б2.П.2 Производственная практика. Преддипломная практика	Б3.Г.1 Подготовка к сдаче государственного экзамена	Б3.Г.2 Сдача государственного экзамена	Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	Б3.Д.2 Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	знать																		
	уметь																		
	владеть														В				
ОПК-2	знать																		
	уметь																		
	владеть														В		В		
ОПК-3	знать																		
	уметь																		
	владеть															В			
ОПК-4	знать																		
	уметь																		
	владеть																В		
ОПК-5	знать																		
	уметь																		
	владеть	В														В			
ОПК-6	знать																		
	уметь																		
	владеть														В				

ОПК-7	знать																		
	уметь																		
	владеть															В		В	
ОПК-8	знать																		
	уметь									у									
	владеть	В															В		
ОПК-9	знать																		
	уметь																		
	владеть														В				

Компетенция	1 курс																2 курс																					
	Зимняя сессия								Летняя сессия								Зимняя сессия								Летняя сессия													
	Б1.Б.2 История	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.4 Математика	Б1.Б.5 Физика	Б1.Б.6 Химия	Б1.Б.7 Информатика	Б1.Б.25 Начертательная геометрия	Б1.В.ОД.7 Введение в профессиональную деятельность	Б1.Б.1 Физическая культура и спорт	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.6 Математика	Б1.Б.7 Физика	Б1.Б.13 Инженерная и компьютерная графика	Б1.Б.22 Культурология	Б1.Б.23 Правоведение	Б1.Б.26 Психология личности	Б1.В.ОД.10 Эксплуатация систем электроснабжения	Б2.У.1. Учебная практика. Ознакомительная	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.4 Математика	Б1.Б.9 Философия	Б1.Б.10 Экономика	Б1.В.ОД.16 Трехмерное моделирование	Б1.Б.3 Иностранный язык	Б1.Б.11 Экология	Б1.Б.13 Программирование и основы алгоритмизации	Б1.Б.23 Психология личности	Б1.Б.27 Правоведение	Б1.В.ОД.2 Математические основы теории	Б1.В.ОД.5 Математическая логика и теория	Б1.В.ДВ.1.1 Организация баз данных	Б1.В.ДВ.1.2 Численные методы в	Б1.В.ДВ.3.1 Планирование эксперимента	Б1.В.ДВ.3.2 Компьютерное моделирование				
ПК-1	знать																																				3	3
	уметь																																					
	владе ть																																					
ПК-2	знать																																				3	3
	уметь																																					
	владе ть																																					
ПК-3	знать						3																															
	уметь																																					
	владе ть																																					
ПК-4	знать																						3															
	уметь																																					
	владе ть																																					
ПК-5	знать						3																															
	уметь																																					
	владе ть																																					





Компетенция	3 курс				4 курс			
	Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия	
ПК-1	знать							
	уметь							
ПК-2	владелец							
	знать							
	уметь		у					у
	владелец			в				
		Б1.Б.12 Теоретическая механика						
		Б1.Б.13 Программирование и основы алгоритмизации						
		Б1.Б.14 Электротехника и электроника						
		Б1.Б.16 Теория автоматического управления						
		Б1.Б.21 Информационные технологии						
		Б1.Б.16 Теория автоматического управления						
		Б1.Б.17 Вычислительные машины, системы и сети						
		Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления						
		Б1.Б.24 Деловой иностранный язык						
		Б1.В.ОД.3 Дискретная математика						
		Б1.В.ОД.8 Элементы и устройства информационно-управляющих систем						
		Б1.В.ОД.9 Системное программное обеспечение						
		Б1.В.ОД.14 Схемотехника систем управления						
		Б1.В.ОД.15 Автоматизация проектирования систем и средств управления						
		ФТД.1 Основы системного анализа						
		Б1.Б.16 Теория автоматического управления						
		Б1.В.ОД.6 Основы технологии производства систем управления						
		Б1.В.ОД.8 Элементы и устройства информационно-управляющих систем						
		Б1.В.ОД.9 Системное программное обеспечение						
		Б1.В.ОД.10 Информационное обеспечение систем управления						
		Б1.В.ОД.14 Схемотехника систем управления						
		Б1.В.ДВ.5.1 Эксплуатационное обслуживание и контроль систем						
		Б1.В.ДВ.5.2 Методы настройки и отладки систем управления						
		Б1.В.ДВ.6.1 Методы технической диагностики			в			
		Б1.В.ДВ.6.2 Методы испытаний систем управления			в			
		Б1.В.ДВ.8.1 Системы оптимального управления						
		Б1.В.ДВ.8.2 Адаптивные системы управления						
		ФТД.2 Системные модели функционирования средств автоматизации						
		Б1.Б.18 Моделирование систем управления						
		Б1.Б.22 Автоматизация и управление производственными процессами						
		Б1.В.ОД.10 Информационное обеспечение систем управления						
		Б1.В.ДВ.4.1. Технологии программирования						
		Б1.В.ДВ.4.2 Информационные сети и телекоммуникации						
		Б1.В.ДВ.5.1 Эксплуатационное обслуживание и контроль систем						
		Б1.В.ДВ.5.2 Методы настройки и отладки систем управления						
		Б1.В.ДВ.6.1 Методы технической диагностики						
		Б1.В.ДВ.6.2 Методы испытаний систем управления						
		Б1.В.ДВ.7.1 Производственные информационно-управляющие системы						
		Б1.В.ДВ.7.2 Автоматизированные информационно-управляющие системы						
		Б1.В.ДВ.8.1 Системы оптимального управления						
		Б1.В.ДВ.8.2 Адаптивные системы управления						
		Б2.П.1 Производственная практика . Практика по получению						









Компетенция		5 курс															Подготовка и сдача государственного экзамена	Подготовка и защита ВКР		
		Зимняя сессия							Летняя сессия											
		Б1.Б.15 Метрология и измерительная техника	Б1.Б.18 Моделирование систем управления	Б1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства систем управления	Б1.В.ОД.13 Автономные управляющие системы	Б1.В.ДВ.2.1 Методы искусственного интеллекта	Б1.В.ДВ.2.2 Математические методы интеллектуального управления	Б1.В.ДВ.7.1 Производственные информационно-управляющие системы	Б1.В.ДВ.7.2 Автоматизированные информационно-управляющие системы	Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.ОД.1 Экономика и управление машиностроительным предприятием	Б1.В.ОД.4 Защита интеллектуальной собственности	Б1.В.ОД.11 Надежность информационно-управляющих систем	Б1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства систем управления	Б2.П.2 Научно-исследовательская работа.	Б2.П.3 Преддипломная практика	Б3.Г.1 Подготовка к сдаче государственного экзамена	Б3.Г.2 Сдача государственного экзамена	Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	Б3.Д.2 Защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	знать																			
	уметь	у																		
	владеть														в				в	
ПК-2	знать																			
	уметь																			
	владеть		в												в		в			
ПК-3	знать																			
	уметь										у									
	владеть														в	в			в	в
ПК-4	знать																			
	уметь																			
	владеть										в					в		в		
ПК-5	знать																			
	уметь																			
	владеть															в			в	
ПК-6	знать																			
	уметь																			
	владеть															в			в	

ПК-7	знать																		
	уметь																		
	владеть													В				В	
ПК-8	знать																		
	уметь																		
	владеть													В		В			
ПК-9	знать																		
	уметь																		
	владеть																	В	В
ПК-10	знать																		
	уметь																		
	владеть																	В	
ПК-11	знать	3																	
	уметь																		
	владеть																	В	В
ПК-12	знать																		
	уметь								у										
	владеть														В			В	В
ПК-13	знать																		
	уметь																		
	владеть							В	В									В	
ПК-14	знать																		
	уметь																		
	владеть							В	В						В			В	
ПК-15	знать																		
	уметь																		
	владеть														В			В	
ПК-16	знать																		
	уметь																		
	владеть							В	В										В
ПК-17	знать																		
	уметь																		
	владеть																	В	
ПК-18	знать																		
	уметь																		

	владеть									В									В	
ПК-19	знать																			
	уметь																			
	владеть									В					В	В			В	
ПК-20	знать																			
	уметь																			
	владеть						В	В		В										В
ПК-21	знать	3																		
	уметь																			
	владеть															В				
ПК-22	знать																			
	уметь																			
	владеть									В					В				В	
СК-23	знать																			
	уметь																			
	владеть															В				

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета А и Э  
Антрофимов В.А.  
20 18 г.



**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН  
(МОДУЛЕЙ), ПРАКТИК**

27.03.04 Управление в технических системах

(код, наименование направления (специальности))

Управление в технических системах

(наименование профиля/программы/специализации)

академический бакалавриат

Прикладной/, прикладная/академическая магистратура (только для бакалавриата и магистратуры)

Год набора 2017

Ковров  
2018 г.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.1 Физическая культура**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.1 Физическая культура и спорт: формирование физической культуры личности студентов и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Формирование компетенций в области физической культуры.

Формируемые компетенции:

ОК-8 - Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.2 История**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.2 История: сформировать у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, обучить приемам поиска и работы с исторической информацией.

Формирование компетенций в области анализа основных этапов, закономерностей исторического развития общества, формирования гражданской позиции.

Формируемые компетенции:

ОК – 2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК – 6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.3 Иностранный язык**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.3 Иностранный язык: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, а также развитие у обучающихся навыков командной работы, принятия решений и лидерских качеств для дальнейшего самообразования.

Формирование компетенций в области коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке.

Формируемые компетенции:

ОК – 5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.4 Математика**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.4 Математика: формирование у будущих специалистов знаний и умения применять математический аппарат и математические методы при анализе, управлении современными техническими системами, освоение методов математического моделирования и анализа технических систем.

Формирование компетенций в области применения математического аппарата в ходе профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.5 Физика**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.5 Физика: достижение следующих результатов образования:

знания: на уровне представлений: фундаментальные физические теории явлений природы; на уровне воспроизведения: фундаментальные законы природы ; на уровне понимания: основные физические законы в области механики, статистической физики и термодинамики, электричества и магнетизма, колебаний и волн; квантовой физики.

умения: теоретические: вывод следствий из основных физических законов; практические: использование основных физических законов в профессиональной деятельности;

навыки: - измерение физических величин; - составление научно-технических отчетов в соответствии с требованиями ГОСТ 7-32-2001.

Формирование компетенций в области представления научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики  
Формируемые компетенции:

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

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

ОПК – 5 Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.6 Химия**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.6 Химия: общетеоретическая подготовка студентов по некоторым специальным разделам химии с учетом современного уровня развития химической науки для обеспечения научного базиса для дальнейшей профессиональной подготовки.

Формирование компетенций в области обработки и представления экспериментальных данных.

Формируемые компетенции:

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

ОПК – 5 Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.7 Информатика**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.7 Информатика: Ознакомление обучающихся с основами современных информационных технологий. обучение приемам практического использования ПК в профессиональной деятельности.

Формирование компетенций в области: 27.03.04 Управление в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 6 Способность 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 – 9 Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.8 Инженерная и компьютерная графика**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.8 Инженерная и компьютерная графика: достижение следующих результатов образования :

знать: *на уровне представлений:* изображение деталей; *на уровне воспроизведения:* оформление конструкторской документации; *на уровне понимания:* элементы геометрии деталей, компьютерную графику;

уметь: *теоретически:* строить аксонометрические проекции деталей; *практически:* выполнять эскизы деталей машин, сборочные чертежи, реализовывать аппаратно-программные модули графических систем;

владеть: приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций.

Формирование компетенций в области разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.

Формируемые компетенции:

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

ПК – 7 Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

ПК – 20 Готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.9 Философия**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.9 Философия: формирование у студентов интереса к фундаментальным знаниям, формирование самостоятельного, проблемного, творческого, критического мышления, стимулирование потребности к философским оценкам событий и фактов действительности.

Формирование компетенций в области гуманитарных наук.

Формируемые компетенции:

ОК – 1 Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК – 7 Способность к самоорганизации и самообразованию

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.10 Экономика**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.10 Экономика: изучение экономических связей между хозяйствующими субъектами в процессе движения факторов производства, товаров и услуг (микроэкономика и макроэкономика), вопросов методологии мирохозяйственных связей, которые формируются в процессе взаимодействия фирм, национальных государств, международных организаций.

Формирование компетенций в области экономической сферы.

Формируемые компетенции:

ОК – 3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ПК – 4 Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: зачет.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.11 Экология**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.11 Экология: Целью освоения дисциплины «Экология» является изучение основ общей и прикладной экологии для развития экологического мышления и формирования экологических подходов во взаимоотношениях с окружающей средой.

Формирование компетенций в области обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства.

Формируемые компетенции:

ОК – 9 Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК – 12 Способность обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства

ПК – 22 Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

Форма промежуточной аттестации: зачет.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.12 Теоретическая механика**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.12 Теоретическая механика: обеспечить усвоение студентами основных положений теоретической механики, научить их грамотно классифицировать типы протекающих процессов и применять соответствующие теоретические рекомендации, формирование научного инженерного мышления, то есть умения видеть в каждой механической системе ее расчетную модель.

Формирование компетенций в области создания адекватной современному уровню знаний научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук.

Формируемые компетенции:

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.13 Программирование и основы алгоритмизации**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.13 Программирование и основы алгоритмизации: изучение основных концепций языков программирования, освоения базовых языков программирования низкого и высокого уровня с целью разработки программного обеспечения предназначенного для расчета, анализа и управления различными техническими системами и комплексами.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 14 Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления

ПК – 13 Готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.14 Электротехника и электроника**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.14 Электротехника и электроника: изучение студентами основных закономерностей процессов протекающих в электромагнитных и электронных цепях и методы определения электрических величин, характеризующие эти

процессы, приобретение теоретических и практических знаний по основам электротехники и электроники, необходимые для успешного освоения последующих дисциплин специальности.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 3 Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

ОПК – 7 Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК – 10 Готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления

ПК – 15 Способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

ПК – 16 Готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.15 Метрология и измерительная техника**

Цель освоения дисциплины: достижение следующих результатов образования :

знания: на уровне представлений: структура метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления; на уровне воспроизведения: освоение терминов в области метрологии, стандартизации и сертификации измерительной техники; на уровне понимания: методы и средства измерения параметров электрических сигналов;

умения: теоретические: применение статистических методов обработки результатов исследования систем управления; практические: применение методов оценки равнозначности измерений, представление действительного результата измерений для прямых, косвенных, совместных и совокупных измерений;

навыки: использование аналоговой и цифровой измерительной техники, работа с нормативной документацией.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 5 Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

ОПК – 8 Способность использовать нормативные документы в своей деятельности

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

ПК – 11 Способность организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

ПК – 21 Способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.16 Теория автоматического управления**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.16 Теория автоматического управления: приобретение студентами навыков анализа и синтеза систем автоматического управления техническими объектами.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

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

ПК – 5 Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

ПК – 6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.17 Вычислительные машины, системы и сети**

Цель дисциплины: изучение современных тенденций развития вычислительной техники, ее электронных компонентов, получение навыков по инсталляции системного программного обеспечения с применением методик, расширяющих спектр использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности выпускника.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 7 Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК – 17 Готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.18 Моделирование систем управления**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.18 Моделирование систем управления: изучение основных методов моделирования систем управления, овладение приемами установления соответствия реальному объекту некоторой математической модели и исследование этой модели для получения требуемых характеристик объекта.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

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

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления**

Цель дисциплины Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления: формирование знаний о принципах построения, составе, назначении, характеристиках и особенностях применения технических средств автоматизации общепромышленного и отраслевого назначения, методиках их выбора для автоматизированных и автоматических систем регулирования и управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

ПК – 13 Готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов

ПК – 21 Способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

Форма промежуточной аттестации: экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности: освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Формирование компетенций в области использования приемов оказания первой помощи, профилактики производственного травматизма, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Формируемые компетенции:

ОК – 9 Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК – 12 Способность обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства

ПК – 18 Способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения

ПК – 22 Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.21 Информационные технологии**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.21 Информационные технологии: ознакомление с основными понятиями и овладения навыками в области теории и практики проектирования, создания и использования различных информационных систем в управлении.

Формирование компетенций в области информационных технологий.

Формируемые компетенции:

ОПК – 6 Способность 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 – 7 Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК – 9 Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПК – 17 Готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.22 Автоматизация и управление производственными процессами**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.22 Автоматизация и управление производственными процессами: достижение следующих результатов образования:

знания: на уровне представлений: принципы комплексной автоматизации производства; на уровне воспроизведения: структурные схемы построения автоматизированных производств; на уровне понимания: аппаратное обеспечение автоматизированных систем обработки и сборки;

умения: теоретические: описания алгоритмов адаптивного программного управления технологическим оборудованием ;практические: математического моделирования систем управления технологическим оборудованием

навыки: анализа связей и элементов изучаемой системы

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 5 Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

ПК – 8 Готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.23 Психология личности**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.23 Психология личности: сформировать у студента систему научных понятий о личности, об основных тенденциях в развитии современных психологических теорий личности; показать значение психологии личности для исследовательской и практической деятельности специалистов.

Формирование компетенций в области самоорганизации и самообразования, толерантного восприятия социальных, этнических, профессиональных и культурных различий.

Формируемые компетенции:

ОК – 6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, профессиональные и культурные различия

ОК – 7 Способность к самоорганизации и самообразованию

ПК – 19 Способность организовывать работу малых групп исполнителей  
Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.24 Деловой иностранный язык**

Цель дисциплины Б1.Б.24 Деловой иностранный язык: формирование и развитие у студентов навыков письменного и устного делового общения, необходимых для практического использования в профессиональной сфере.

Формирование компетенций в области коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.

Формируемые компетенции:

ОК – 5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.25 Начертательная геометрия**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.25 Начертательная геометрия: развитие пространственного воображения.

Формирование компетенций в области разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.

Формируемые компетенции:

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.26 Культурология**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.26 Культурология: формирование у студентов систематических сведений о сущности феномена культуры, ее структуре, типологии и динамике, об основных тенденциях развития мировой и отечественной культуры; формирование интереса к творческой и научной деятельности, потребности в постоянном самообразовании

Формирование компетенций в области самоорганизации и самообразования, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

Формируемые компетенции:

ОК – 6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК – 7 Способность к самоорганизации и самообразованию

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.Б.27 Правоведение**

Цель освоения дисциплины Б1.Б.27 Правоведение: формирование целостного представления о правовой системе РФ, ее законодательстве; формирование видения роли права в жизни цивилизованного общества и как основного регулятора развивающихся общественных отношений

Формирование компетенций в области правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Формируемые компетенции:

ОК – 4 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОПК – 8 Способность использовать нормативные документы в своей деятельности

ПК – 19 Способность организовывать работу малых групп исполнителей

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.1 Экономика и управление машиностроительным предприятием**

Цель освоения дисциплины: на основе установленных закономерностей механизма проявления объективных экономических законов и обобщения мирового опыта показать закономерности развития машиностроительного производства, раскрыть сущность системы и методов организации эффективной производственно-хозяйственной деятельности предприятий в условиях формирования рыночных отношений.

Формирование компетенций в области экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Формируемые компетенции:

ОК – 3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ПК – 4 Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

ПК – 19 Способность организовывать работу малых групп исполнителей

ПК – 20 Готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.2 Математические основы теории систем**

Цель дисциплины Б1.В.ОД.2 Математические основы теории систем: изучение вопросов, связанных с методами и средствами математического описания систем, преобразования математических моделей, оптимизации систем управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.3 Дискретная математика**

Цель освоения дисциплины: обучение студентов методам решения задач дискретной математики.

Формирование компетенций в области применения математического аппарата в ходе профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.4 Защита интеллектуальной собственности**

Цель освоения дисциплины - достижение следующих результатов образования:

знания: на уровне представлений: основные положения и определения в области патентного авторского права; на уровне воспроизведения: оформление патентных прав на объекты ИС; на уровне понимания: структуры и особенности патентной информации, методы анализа и синтеза объектов техники;

умения: теоретические: умения анализировать технические решения, определять их охраноспособность; практические: определение и анализ технического уровня области техники, к которой относится объект. Выработка умений защищать свои разработки как объекты ИС в соответствии с законами

навыки: нахождение аналогов исследуемого технического решения в источниках патентной и научно-технической информации.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОК – 4 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОПК – 8 Способность использовать нормативные документы в своей деятельности

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.5 Математическая логика и теория алгоритмов**

Цель освоения дисциплины Б1.В.ОД.5 Матем. логика и теория алгоритмов: ознакомление студентов с фундаментальными основами математической логики, а также с современными методами оценки сложности алгоритмов и методами их разработки.

Формирование компетенций в области применения математического аппарата в ходе профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.6 Основы технологии производства систем управления**

Цель дисциплины Б1.В.ОД.6 Основы технологии производства систем управления: освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных методов управления и метрологического обеспечения, современных технических средств, прогрессивной организации труда.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 8 Готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство

ПК – 9 Способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

ПК – 10 Готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления

ПК – 21 Способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.7 Введение в профессиональную деятельность**

Цель дисциплины Б1.В.ОД.7 Введение в профессиональную деятельность: достижение следующих результатов образования:

знания: на уровне представлений: перспективы и тенденции развития систем автоматического управления и автоматизированных систем управления подвижными объектами и автономными системами; на уровне воспроизведения: содержание и формы подготовки бакалавров по направлению «Управление в технических системах»; на уровне понимания: основные принципы автоматического управления, этапы автоматизации производства;

умения: теоретические: изложение принципа действия системы автоматического управления по его функциональной, структурной или принципиальной схеме; практические: использования технических терминов, определения простейших характеристик систем управления по их описанию;

навыки: ведения конспекта лекций, изображения простейших схем, подбора литературы по заданной тематике.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 7 Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

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

ПК – 5 Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: зачет

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.8 Элементы и устройства информационно-управляющих систем**

Цель освоения дисциплины Б1.В.ОД.8 “Элементы и устройства ИУС” понимание студентами принципов действия, конструктивных особенностей, знание основных технических характеристик и рекомендаций по применению измерительных, преобразующих, вычислительных, усилительных и исполнительных элементов и устройств информационно-управляющих систем автономных подвижных объектов и комплексов.

Дисциплина реализуется на факультете “Автоматики и электроники” кафедрой “Приборостроение”.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Форма промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.9 Системное программное обеспечение**

Цель освоения дисциплины Б1.В.ОД.9 Системное программное обеспечение: теоретическая и практическая подготовка студентов в области системного анализа, конфигурации, настройки и разработки системных программных компонентов современных операционных систем в такой степени, чтобы они могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и технологические решения для практически важных системных задач.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 17 Готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.10 Информационное обеспечение систем управления**

Цель дисциплины Б1.В.ОД.10 Информационное обеспечение систем управления: формировании у студентов знаний, умений и навыков проектирования баз данных, а также методологий и методов структурного анализа и проектирования, используемых для описания и анализа широкого круга сложных систем.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 9 Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПК – 5 Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.11 Надежность информационно-управляющих систем**

Цель освоения дисциплины Б1.В.ОД.11 Надежность ИУС: достижение следующих результатов образования:

знания: на уровне представлений: существующие и перспективные методы повышения надежности техники; на уровне воспроизведения: знание теоретических основ в области обеспечения качества продукции, используя методологию теории надежности, практические реализации по применению показателей надежности; на уровне понимания: надежность техники в период нормальной эксплуатации и постепенных отказов;

умения: теоретические: математические методы расчета технических систем на надежность; практические: использование методов выбора и обоснования количественных показателей надежности, при проектировании, производстве и эксплуатации систем техники;

навыки: работа с конструкторской документацией при расчете показателей надежности; этапы расчета при решении практических вопросов исследования систем и средств автоматизации и управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 4 Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства систем управления**

Цель освоения дисциплины Б1.В.ОД.12 Технологическое обеспечение производства СУ: изучением технологий изготовления, сборки, настройки, испытаний систем управления и их элементов и устройств.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 9 Способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования

ПК – 10 Готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления

ПК – 14 Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления

ПК – 20 Готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.13 Автономные управляющие системы**

Цель дисциплины Б1.В.ОД.13 Автономные управляющие системы: изучение современных аппаратных и программных средств исследования и проектирования управляющих систем.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Форма промежуточной аттестации: зачет.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.14 Схемотехника систем управления**

Цель освоения дисциплины Б1.В.ОД.14 Схемотехника систем управления: изучение теоретических и практических основ построения, функционирования аналоговых, импульсных и цифровых схем, применяемых в автоматизированных системах.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 3 Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.15 Автоматизация проектирования систем и средств управления**

Цель освоения дисциплины: Б1.В.ОД.15 Автоматизация проектирования систем и средств управления является формирование у студентов знаний о способах и методах проектирования систем управления (СУ) и получение навыков по использованию САПР для анализа и синтеза СУ, для конструкторского и технологического проектирования систем и средств управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

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

ПК – 7 Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.16 “Трехмерное моделирование”**

Целью освоения дисциплины “Трехмерное моделирование” является достижение следующих результатов образования: знать современные методы компьютерного моделирования в области трехмерной компьютерной графики; уметь разрабатывать проектную документацию, создавать трехмерные компьютерные геометрические модели изделий; оформлять конструкторско-технологическую документацию на изделие; владеть методами построения трехмерных моделей, навыками работы с современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 4 Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;  
ПК – 7 Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, для сохранения и укрепления здоровья, формирования культуры здоровья, развития физических качеств и способностей, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Формирование компетенций в области физической культуры и спорта.

Формируемые компетенции:

ОК – 7 Способность к самоорганизации и самообразованию

ОК – 8 Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ПК – 22 Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.1.1 Организация баз данных**

Цель освоения дисциплины Б1.В. ДВ.1.1 Организация баз данных: изучение теоретических основ проектирования баз данных, компонентов банков данных, характеристик современных СУБД, современных технологий организации БД, приобретение навыков работы в среде СУБД.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 6 Способность 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

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.1.2 Численные методы в информатике**

Цель освоения дисциплины Б1.В. ДВ.1.2 Численные методы в информатике: приобретение студентами необходимой квалификации для решения возникающих математических задач в профессиональной деятельности численными методами.

Формирование компетенций в информационных технологиях.

Формируемые компетенции:

ОПК – 6 Способность 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

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.2.1 Методы искусственного интеллекта**

Цель освоения дисциплины Б1.В. ДВ.2.1 Методы искусственного интеллекта: изучение методов искусственного интеллекта в процессах распознавания изображений, управления объектами, принятия решений.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.2.2 Математические методы интеллектуального управления**

Цель освоения дисциплины: изучение систем, основанных на искусственном интеллекте, методов интеллектуального анализа данных, машинного обучения и инженерии знаний, а также методов нечёткой логики и мягких вычислений для реализации проектов по разработке интеллектуальных систем, баз знаний, интеллектуальных аналитических моделей с использованием аппарата машинного обучения, нечёткой логики и мягких вычисления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.3.1 “Планирование эксперимента”**

Целью освоения дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 “Планирование эксперимента” является достижение следующих результатов образования: знание основных положений теории планирования эксперимента; методов организации, постановки и проведения эксперимента; приемов обработки экспериментальных данных и способов представления результатов экспериментов; умение строить план эксперимента; использовать методики обработки экспериментальных данных; владение методами проверки статистических гипотез закона распределения данных; методами регрессионного, корреляционного анализа; навыками работы с современными аппаратными и программными средствами анализа и визуализации данных экспериментальных исследований.

Формирование компетенций в области сбора и анализа экспериментальных данных.

Формируемые компетенции:

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

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.3.2 Компьютерное моделирование**

Содержание дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 “Компьютерное моделирование” охватывает круг вопросов, связанных с разработкой и применением в САПР геометрических моделей плоских и трехмерных объектов проектирования, их визуализации и работы с моделью с помощью специализированных программных средств.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору по направлению подготовки бакалавра 270304 "Управление в технических системах" и реализуется на факультете "Автоматики и электроники" кафедрой "Приборостроение".

Формирование компетенций в области моделирования.

Формируемые компетенции:

ОПК – 5. Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.4.1 Технологии программирования**

Цель освоения дисциплины: изучение технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 6 Способность 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

ПК – 17 Готовность производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В. ДВ.4.2 Информационные сети и телекоммуникации**

Цель дисциплины Б1.В. ДВ.4.2 Информационные сети и телекоммуникации: изучение методов создания информационных сетей, их программно-аппаратного обеспечения.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ОПК – 6 Способность 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

ПК – 17 Готовность производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В. ДВ.5.1 Эксплуатационное обслуживание и контроль систем управления**

Цель освоения дисциплины: изучением методов эксплуатационного обслуживания и контроля систем управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 14 Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления

ПК – 15 Способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

ПК – 16 Готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей

ПК – 18 Способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения

ПК – 10 Готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления

ПК – 11 Способность организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В. ДВ.5.2 Методы настройки и отладки систем управления**

Цель освоения дисциплины Б1.В. ДВ.5.2 Методы настройки и отладки СУ: изучением методов настройки и отладки систем управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 14 Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления

ПК – 18 Способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения  
ПК – 10 Готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления  
ПК – 11 Способность организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.6.1 "Методы технической диагностики"**

Дисциплина Б1.В. ДВ.6.1 "Методы технической диагностики" имеет своей целью дать студентам подготовку в области диагностики систем; дать навыки по разработке, проведению исследований, изучению и использованию средств идентификации и диагностики различного рода приборов и систем.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

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

ПК – 13 Готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов

ПК – 14 Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления

ПК – 15 Способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

ПК – 16 Готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей

ПК – 20 Готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

Форма промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.6.2 "Методы испытаний систем управления"**

Дисциплина Б1.В.ДВ.6.2 "Методы испытаний систем управления" охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов и средств контроля, испытаний и аттестации систем управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

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

ПК – 13 Готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов;

ПК – 14 Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления;

ПК – 20 Готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.  
Форма промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.7.1 Производственные информационно-управляющие системы**

Цель освоения дисциплины Б1.В. ДВ.7.1 Производственные ИУС: формирование у будущих специалистов знаний о современных технологиях в области информационных систем (ИУС) обработки данных, навыков проектирования ИУС, разработки топологии ИУС, приобретения навыков работы.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 8 Готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство

ПК – 16 Готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.7.2 Автоматизированные информационно-управляющие системы**

Цель освоения дисциплины Б1.В. ДВ.7.2 Автоматизированные ИУС : формирование у будущих специалистов знаний о современных технологиях в области информационных систем (ИУС) обработки данных, навыков проектирования ИУС, разработки топологии ИУС, приобретения навыков работы с ОС QNX.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 8 Готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство

ПК – 16 Готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В. ДВ.8.1 Системы оптимального управления**

Цель дисциплины: изучение методов оптимального управления и методов синтеза систем оптимального управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В. ДВ.8.2 Адаптивные системы управления

Цель освоения дисциплины Б1.В. ДВ.8.2 Адаптивные системы управления: изучение методов адаптивного управления и методов синтеза адаптивных систем управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

ПК – 6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

## Аннотация рабочей программы

### Б2.У.1 Учебная практика

*Вид практики:* Учебная.

*Тип практики:* Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

*Способ проведения:* стационарная и выездная.

Цель: знакомство с производственными условиями разработки, изготовления, эксплуатации систем управления, их элементов.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

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

ОПК – 6 Способность 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;

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

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## Аннотация рабочей программы

### Б2.П.1 Производственная практика

*Вид практики:* Производственная.

*Тип практики:* Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

*Способ проведения:* стационарная и выездная.

Цель: изучение производственных условий разработки, изготовления, эксплуатации систем и средств управления, создания современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

- ПК – 1 Способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
- ПК – 9 Способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования
- ПК – 10 Готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления
- ПК – 11 Способность организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления
- ПК – 13 Готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов
- ПК – 14 Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления.
- ПК – 15 Способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств;
- ПК – 16 Готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей.
- ПК – 17 Готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления.
- ПК – 18 Способность разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения.
- ПК – 19 Способность организовывать работу малых групп исполнителей.
- ПК– 20 Готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам
- ПК – 21 Способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

### **Аннотация рабочей программы Б2.П.2 Научно-исследовательская работа**

*Вид практики:* Производственная.

*Тип практики:* Научно-исследовательская работа.

*Способ проведения:* стационарная и выездная.

Цель научно-исследовательской работы – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, развитие навыков применения знаний для разрешения конкретных исследовательских задач, формирование методики исследовательской работы и навыков самостоятельной научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

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

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

### **Аннотация рабочей программы**

#### **Б2.П.3 «Преддипломная практика»**

*Вид практики:* Преддипломная.

*Тип практики:* Производственная.

*Способ проведения:* стационарная и выездная.

*Цель:* приобретение представлений о процессе производства продукции на предприятии.

Цель – достижение следующих результатов образования:

#### **знания:**

на уровне представлений:

- порядка выполнения работ и организация маршрутов технологического прохождения элементов и узлов систем и средств управления при изготовлении;
- контроля соответствия технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- методик измерений и исследований с выбором средства измерений и обработкой результатов;

на уровне воспроизведения:

- выполнения математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- разработки типовых технологических процессов с использованием существующих методик;
- проектирования и конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием конструкций систем и средств управления;

на уровне понимания:

- составление отдельных видов технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы;
- обеспечение метрологического сопровождения технологических процессов производства систем управления и их элементов,

#### **умения:**

теоретические:

- разработки отдельных программ и их блоков, их отладки и настройки для решения задач управления;
- выполнение наладки, настройки и опытной проверки отдельных видов систем и средств управления в лабораторных условиях и на промышленных объектах;

практические:

- разработки технического задания и задач проектирования систем и средств управления на основе изучения технической литературы и патентных источников;
- монтажа, наладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов техники;

#### **навыки:**

- использования типовых методов контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов;
- проведения измерений и исследований по заданной методике с выбором средства измерений и обработкой результатов.

Формирование компетенций в области управления в технических системах.

Формируемые компетенции:

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

ПК – 4 Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления

ПК – 5 Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

ПК – 6 Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

ПК – 7 Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

ПК – 8 Готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство

ПК- 12 Способность обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства

ПК-14 Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления

ПК-15 Способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств

ПК – 19 Способность организовывать работу малых групп исполнителей

ПК – 22 Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

### **Аннотация рабочей программы**

#### **ФТД 1 «Основы системного анализа»**

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными методами системного подхода при разработке средств автоматизации и систем управления. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Дисциплина ФТД 1 «Основы системного анализа» является факультативной дисциплиной подготовки студентов по направлению «Приборостроение» Дисциплина реализуется на факультете А и Э кафедрой «Приборостроение».

Формирование компетенций в области системного анализа.

Дисциплина нацелена на формирование специальной компетенции

СК-1 Способность владеть методами системного подхода при разработке средств автоматизации и систем управления

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация рабочей программы**

### **ФТД 2 Системные модели функционирования средств автоматизации**

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными методами разработки системных моделей функционирования средств автоматизации и систем управления. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Дисциплина ФТД2 Системные модели функционирования средств автоматизации является факультативной дисциплиной подготовки студентов по направлению «Приборостроение». Дисциплина реализуется на факультете А и Э кафедрой «Приборостроение».

Формирование компетенций в области системного анализа и математического моделирования.

Дисциплина нацелена на формирование специальной компетенции  
СК-1 Способность владеть методами системного подхода при разработке средств автоматизации и систем управления.

Форма промежуточной аттестации: зачет.