

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ**

**УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**по направлению подготовки**

*09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»*

**направленность (профиль) программы**

*«Автоматизация и управление технологическими процессами и  
производствами»*

**Уровень образования**

*Подготовка кадров высшей квалификации*

**форма обучения**

*очная, заочная*

Программа подготовки: *подготовка научно-педагогических кадров в  
аспирантуре*

Виды профессиональной деятельности:

- *научно-исследовательская деятельность в области экономики;*
- *преподавательская деятельность*

**Москва 2021**

## **Б1.Б.01 История и философия науки**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** «История и философия науки» развивают интеллектуальный уровень, гуманистически ориентированного мировоззрения и методической культуры исследователя через раскрытие внутренней взаимосвязи философии и науки. Данная цель реализуется:

- формированием целостного образа науки как взаимосвязанного
- естественнонаучного, социально-гуманитарного, технического и
- технологического знания; получением знания о закономерностях и особенностях
- современного развития науки и техники, новейших достижениях
- фундаментальной науки, техники и технологии; уяснением логики методологических и философских оснований процесса научного познания;
- осмысление естественнонаучного, технического и технологического знания как фактора инновационного развития социума; осознанием экономических,
- демографических проблем и гуманитаризации социально-экономического знания.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «История и философия наук» реализуется в рамках базовой части профессионального модуля основной профессиональной образовательной программы «Информатика и вычислительная техника» и должна быть логически увязана с основными дисциплинами профиля по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» очной и заочной формы обучения.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, научноисследовательскую деятельность, в соответствующей профессиональной области.

*Уметь:*

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

*Владеть:*

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием

современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Модуль 1. Наука и философия в культурах традиционной и техногенной цивилизации

Тема 1.1. Наука как форма знания, познавательной деятельности и особый социальный институт. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 1.2. Типы цивилизованного развития общества. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 1.3. Мировоззренческая, культурная и социально-экономическая значимость институализированной науки в современной цивилизации. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 1.4. Противоречивость научно-технического развития. Сциентизм и антисциентизм. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 1.5. Возникновение философии науки как отрасли современного философского знания. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Модуль 2. Предмет, основные проблемы и структура философии науки.

Тема 2.1. Основные компетенции взаимоотношения философии и науки. (УК-2, ОПК-1)

Тема 2.2. Понятия философских оснований науки. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 2.3. Функции философии в научном познании. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 2.4. Проблемное поле и предмет философии науки. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 2.5. Соотношение истории и философии науки. Структура философии науки. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Модуль 3. Основные этапы развития науки в социокультурном измерении.

Тема 3.1. Понятия: «Наука», «Преднаука». (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 3.2. Становление первых форм теоретических наук в Античности. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 3.3. Средневековый тип науки. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 3.4. Формирование математизированного и опытного знания в новоевропейской культуре. Эмпиризм и рационализм в новоевропейской методологии науки. (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 3.5. Наука и техника периода промышленной революции (конец XVIII в. – первая половина XIX в.). (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

Тема 3.6. Возникновение дисциплинарно-организованной науки и формирование технических и социально-гуманитарных наук. Научнотехническое развитие периода индустриализации (конец XIX в. – первая половина XX в.). (УК-1, УК-2, УК-5, УК-6)

## **Б1.Б.02 Иностранный язык**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** «Иностранный язык» развивает интеллектуальный уровень, повышает исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социальнокоммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Иностранный язык» реализуется в рамках базовой части профессионального модуля основной профессиональной образовательной программы «Информатика и вычислительная техника» и должна быть логически увязана с основными дисциплинами профиля по направлению подготовки 38.06.01 «Информатика и вычислительная техника а» очной и заочной формы обучения.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.

*Уметь:*

- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, самостоятельно осуществлять научноисследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

*Владеть:*

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

### **4. Содержание дисциплины (модуля)**

#### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Модуль 1. Грамматический блок (УК-3, УК-4)

Модуль. 2. Современные требования к личности ученого 21-века. Система научных степеней, званий в России, Америке, Англии и европейских странах (УК-3, УК-4)

Модуль 3. Диссертационное исследование (УК-3, УК-4)

Модуль 4. Подготовка докладов и презентаций (УК-3, УК-4)

Модуль 5. Основы перевода текстов профессиональной направленности. (УК-3, УК-4)

Модуль 6. Реферирование и аннотирование статей и монографий. (УК-3, УК-4)

Модуль 7. Требования к написанию научных статей на иностранном языке. (УК-3, УК-4)

Модуль 8. Ведение научной дискуссии. Участие в научной конференции (УК-3, УК-4)

Модуль 9. Участие в международных программах и грантах (УК-3, УК-4)

## **Б1.В.01 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков в разработке и проектировании систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение методологии разработки и проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами,
- изучение инструментальных средств проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами,
- изучение методики разработки технической документации по автоматизированным системам управления технологическими процессами и производствами,
- получение практического опыта в разработке и оформлении проектной документации на автоматизированные системы.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина является предметом вариативной части, предусмотренной учебным планом.

*Освоение дисциплины является* основой для последующего изучения дисциплин:

- научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими (ПК-1);
- владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем (ПК-2);
- готовностью организовать научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человекомашинных систем,

предназначенные для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления и необходимой для этого обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности (ПК-3);

- способностью к созданию на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

- современное состояние и тенденции развития методов комплексных исследований проектирования;

- методы и средства организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности получения информации для систем и средств автоматизации с ИИ;

- математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими,

- методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем.

***Уметь:***

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

- применять математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение создания автоматизированных технологических процессов и производств;

- применять методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации человекомашинных;

- организовать научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человекомашинных систем.

***Владеть:***

- методами организации исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

- математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;

- методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем;

- методами создания на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами.

## **Б1.В.02 Методология научного исследования**

**1. Основная цель дисциплины** Дисциплина обеспечивает получение аспирантами профессиональной подготовки в области методологии и методики научного исследования, позволяющей успешно работать в избранной отрасли права, развитие методологической культуры, необходимой для организации и осуществления научных исследований и педагогической деятельности в сфере юриспруденции. Дисциплина нацелена на удовлетворение образовательных потребностей и интересов обучающихся с учетом их способностей, развитие самостоятельности в научно-исследовательской и педагогической деятельности. В области воспитания личности целью преподавания является дальнейшее развитие социально-личностных и профессионально значимых качеств: гражданственность; патриотизм; глубокое уважение к закону и идеалам правового государства; чувство профессионального долга; организованность; коммуникативность; толерантность; общая и научно-исследовательская культура.

**Задачи преподавания дисциплины** Задачами преподавания дисциплины являются следующие: развитие личности обучающегося, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих самореализации в избранной области профессиональной деятельности; углубление мировоззренческой культуры обучающихся для формирования и совершенствования профессиональных качеств; повышение уровня философско-методологической культуры в целях выполнения профессиональных задач, развитие навыков самостоятельного образования в области философии науки и права; усовершенствование имеющихся у обучающихся исследовательских качеств, развитие способности к самостоятельной научной работе с применением знаний, умений и навыков, полученных на предшествующих уровнях образования; формирование умения творчески применять науковедческие и методологические знания в профессиональной деятельности в области юриспруденции; реализация воспитательного потенциала дисциплины, способствование формированию и развитию нравственных качеств ученого.

**2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

*знать:* базовые понятия методологии деятельностного подхода; требования к структуре научного исследования; смысла структурообразующих понятий: актуальность темы, степень ее разработанности, цель и задачи, объект, предмет исследования, методологические основы, интегральный метод исследования, теоретическая основа, нормативная основа, эмпирическая база, новизна исследования

*уметь:* осмысливать требования к структуре научного исследования; анализировать смысл структурообразующих понятий: актуальность темы, степень ее разработанности, цель и задачи, объект, предмет исследования, методологические основы, интегральный метод исследования, теоретическая основа, нормативная основа, эмпирическая база исследования

*владеть:* навыками анализа и конструирования методологической структуры научного исследования с учетом понятий: актуальность темы, степень ее разработанности, цель и задачи, объект, предмет исследования, методологические основы, интегральный метод исследования, теоретическая основа, нормативная основа, эмпирическая база, новизна исследования

**3. Процесс изучения дисциплины** (модуля) направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

## **Б1.В.03 Современные компьютерные автоматизированные системы управления технологическими процессами**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** Целью изучения дисциплины «Современные компьютерные автоматизированные системы управления технологическими процессами» формирование у аспирантов умений и знаний:

- о методах и средствах проектирования АИС;
- о моделях и процессах жизненного цикла программного обеспечения (ПО);
- о принципах структурного анализа;
- о задачах и этапах консалтинга в области информационных технологий;
- об этапах разработки функциональных моделей систем, моделей потоков данных, моделей, управляемых событиями, моделей данных;
- о распределенной обработке данных; видах проектной документации на АИС; этапах управления проектами,
- о методах анализа и оценки эффективности проектов создания АИС.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Базовая часть Б1.В.03

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

***знать и уметь использовать:***

- основные понятия системотехники, структуру и классификацию АИС, виды обеспечения АИС;
- принципы, методы и средства системного анализа;
- методы распределенной обработки информации;
- принцип, модели, средства описания информационных систем и их элементов;
- объектно-ориентированные модели предметных областей, средства спецификации функциональных задач и проектных решений;
- современные методы и средства разработки АИС;
- математические методы постановок функциональных задач и разработка интерфейсов «человек – ЭВМ»;
- принципы, модели и методы управления информационными системами, тенденции их развития;
- методы оценки эффективности проектов создания АИС.

***владеть:***

- современными методами системного анализа информационных процессов и систем;
- методами и инструментальными средствами исследования, моделирования и проектирования распределенных, корпоративных информационно-управляющих систем;

- методами и средствами проектирования и комплексирования аппаратных и программных средств АИС;  
современными методами организации разработки АСОИУ и их программного обеспечения.

**4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины «Современные компьютерные автоматизированные системы управления технологическими процессами» направлен на формирование у обучающихся по программе аспирантуры **09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА** следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4

## **Б1.В.04 Педагогика профессионального образования**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** «Педагогика профессионального образования» развивает интеллектуальный уровень, формирует готовность будущего специалиста высшей категории педагогического образования к осуществлению профессиональной педагогической деятельности в сфере образования; формирование и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области образования, социальной сферы и культуры для успешного решения профессиональных задач.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Педагогика профессионального образования» реализуется в рамках вариативной части профессионального модуля основной профессиональной образовательной программы «Информатика и вычислительная техника» и должна быть логически увязана с основными дисциплинами профиля по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» очной и заочной формы обучения.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

критический анализ и оценку современных научных достижений, основы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

*Уметь:*

критически анализировать и оценивать современные научные достижения, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, преподавать по основным образовательным программам высшего образования.

*Владеть:*

способностью к критическому анализу и оценки современных научных достижений, способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

### **4. Содержание дисциплины (модуля)**

#### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Модуль 1. Методологическая основа осмысления образования как видовой категории педагогики

Тема 1.1. Категории педагогики. (ОПК-8, ПК-5)

Тема 1.2. Виды категорий педагогики. (ОПК-8, ПК-5)

Модуль 2. Социокультурные проблемы современного профессионального образования.

Тема 2.1. Наличие социокультурных проблем в современном профессиональном образовании. (ОПК-8, ПК-5)

Тема 2.2. Классификация социокультурных проблем. (ОПК-8, ПК-5)

Модуль 3. Перспективы развития непрерывного профессионального образования

Тема 3.1. Непрерывное профессиональное образование.(ОПК-8, ПК-5)

Тема 3.2. Перспективы развития современного профессионального образования. (ОПК-8, ПК-5)

Информационные технологии управления научной, образовательной и инновационной деятельностью

## **Б1.В.06 Методы и средства защиты компьютерной информации**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**1. Цель** – ознакомить аспирантов с правовыми основами защиты информации, организационными методами защиты информации, математическими методами, лежащими в основе защиты информации.

#### **Задачи:**

- ознакомления аспирантов с понятием информационных технологий и информационных систем и их ролью в автоматизации прикладных областей;
- рассмотреть основные подходы к защите информации;
- ознакомить аспирантов с наиболее важными особенностями технических и программных средств защиты информации.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Методы и средства защиты компьютерной информации относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Методы и средства защиты компьютерной информации в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин изученных ранее в бакалавриате и магистратуре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;

ПК-2 владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем

**Знать:** правовые основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; международные стандарты информационного обмена; задачи и способы построения системы защиты данных; методологию проектирования защищенных информационных систем. методы и программные средства защиты данных; организационные методы системы защиты информационных систем; алгоритмы и стандарты криптографической защиты данных; принципы и способы атак в ИС и сетях.

**Уметь:** оценивать степень защищенности информационных систем, в том числе сетей и операционных систем, осуществлять выбор программных средств защиты от несанкционированного доступа, осуществлять выбор

аппаратных средств защиты от несанкционированного доступа, применять современные алгоритмы и программные средства защиты, в том числе обнаруживать сетевые атаки и противодействовать им.

***Владеть***: способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области защиты информации.

## **Б1.В.ДВ.01.01 Системы реального времени**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** изучение комплекса программных и технических средств, необходимых для реализации функций управления технологическими процессами; формирование у студентов основ комплексного подхода к вопросам построения систем реального времени, проблематики встроенных систем реального времени, изучение основных принципов построения систем, обеспечивающих их высокую реактивность, надёжность и предсказуемость.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение структуры СРВ, устройств ввода-вывода, сетевой архитектуры систем;
- применение системы для управления технологическими процессами;
- проектирование алгоритмического программного обеспечения систем управления;
- изучение электрических схем соединений СРВ;
- оценка точности измерительных и управляющих каналов СРВ.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина является предметом по выбору вариативной части, предусмотренной учебным планом.

*Освоение дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин:*

- научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими (ПК-1);

- владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

- математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими,

- методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем.

***Уметь:***

- применять математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение создания автоматизированных технологических процессов и производств;

- применять методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации человекомашинных.

***Владеть:***

- математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;

- методами создания на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами.

**4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины «Системы реального времени» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования –по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Автоматизация и управление в технических системах».

- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими (ПК-1);

- владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем (ПК-2).

## **Б1.В.ДВ.01.01 Робототехнические системы и комплексы**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** изучение устройства, работой и программированием роботов, а также их использованием в режимах ручного и программного управления.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение типовых технологических процессов в пищевой промышленности и систем управления роботами и робототехническими системами;
- овладение навыками по выработке требований к конструкции и системе управления технологическим оборудованием, необходимых для создания высокоэффективных роботизированных комплексов;
- изучение проблем совместного функционирования технологического оборудования, промышленных роботов и манипуляторов, транспортно-складских систем, автоматических систем управления производством в составе гибких производственных систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина является предметом по выбору вариативной части, предусмотренной учебным планом.

*Освоение дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин:*

- научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими (ПК-1);

- владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

- математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение робототехнических систем и систем управления ими,

- методологию исследования и проектирования, формализованного описания робототехнических систем и систем управления ими.

#### ***Уметь:***

- применять математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение робототехнических систем;
- применять методологию исследования и проектирования, формализованного описания робототехнических систем.

***Владеть:***

- математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания робототехнических систем;
- методами создания на научной основе автоматизированных производств на основе робототехнических систем.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины «Робототехнические системы и комплексы» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования –по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Автоматизация и управление в технических системах».

- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими (ПК-1);
- владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем (ПК-2).