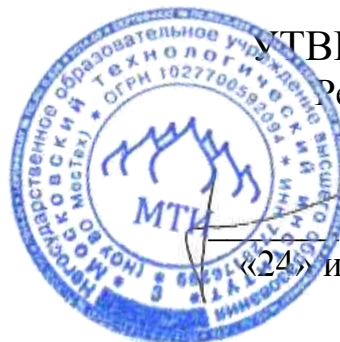




Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор МТИ

Г.Г. Бубнов  
«24» июня 2016 г.

## **Основная профессиональная образовательная программа высшего образования**

**Направление подготовки**

**27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

**Профиль**

Системы и технические средства автоматизации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

Москва 2016

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Общие положения**
  - 1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая Институтом по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах и профилю подготовки Системы и технические средства автоматизации и управления
  - 1.2. ФГОС по направлению подготовки ВО и другие нормативные документы, необходимые для разработки ОПОП
  - 1.3. Общая характеристика (цель, миссия, срок освоения, трудоемкость) ОПОП
  - 1.4. Требования к абитуриенту
- 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП**
  - 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
  - 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
  - 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
  - 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 3. Структура ОПОП**
- 4. Компетенции выпускника ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ОПОП**
  - 4.1. Характеристика требуемых компетенций, приобретаемых выпускниками
  - 4.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП
- 5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП**
  - 5.1. Годовой календарный учебный график
  - 5.2. Учебный план подготовки бакалавров
  - 5.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)
  - 5.4. Программы практик
- 6. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП**
  - 6.1. Кадровое обеспечение
  - 6.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение
- 7. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**
- 8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки**
  - 8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
  - 8.2. Итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата
- 9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**
- 10. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих её документов**
- 11. Список разработчиков ОПОП и экспертов**

## **1. Общие положения**

**1.1. Основная профессиональная образовательная программа**, реализуемая в Московском технологическом институте по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах и профилю подготовки Системы и технические средства автоматизации и управления представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную институтом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВО 3+).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- календарный учебный график,
- учебный план,
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся,
- программы практик,
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. ФГОС по направлению подготовки и другие нормативные документы, необходимые для разработки ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации: от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015 г. №1171;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367 (зарегистрирован Минюстом России 24.02.2014, регистрационный №31402);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная Основная профессиональная образовательная программа высшего профессионального образования (ПрОПОП ВПО) по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», утвержденная УМО по образованию в области информатики и вычислительной техники и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 сентября 2009 г. №337 (носит рекомендательный характер);
- Устав НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение «Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в НОУ ВО Московский технологический институт»;
- Положение «О порядке реализации инклюзивных образовательных программ высшего образования в НОУ ВО Московский технологический институт».

### **1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)**

#### **1.3.1. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО по направлению подготовки**

Социальная значимость (миссия) ОПОП ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» состоит в моделировании условий подготовки конкурентоспособных выпускников, а также в методическом обеспечении реализации

ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развития у студентов профессиональных и личностных качеств.

Основная цель ОПОП ВО: формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в научно-исследовательской; проектно-конструкторской; производственно-технологической; монтажно-наладочной; сервисно-эксплуатационной; организационно-управленческой деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

**Ведущие цели ОПОП ВО:**

- обеспечение необходимых условий, учитывающих индивидуально-личностный потенциал студентов, способствующих развитию их духовных, интеллектуальных и творческих возможностей;
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
- воспитание познавательного интереса к научно-исследовательской; проектно-конструкторской; производственно-технологической; монтажно-наладочной; сервисно-эксплуатационной деятельности.

**Основные задачи ОПОП ВО:**

- Определять набор требований к выпускникам (компетентностную модель выпускника) по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».
- Регламентировать последовательность и модульность формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций посредством установления комплексности и преемственности содержания всех дисциплин учебного плана.
- Выявлять наиболее эффективные пути, методы и технологии формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у студентов вуза при освоении ОПОП ВО.
- Обеспечивать информационное и учебно-методическое сопровождение образовательного процесса.
- Определять цели, задачи и содержание учебных дисциплин учебного плана, их место в структуре ОПОП по направлению подготовки.
- Регламентировать критерии и средства оценки и самооценки аудиторной и самостоятельной работы студентов, качества ее результатов.

Устанавливать регламент современной информационной образовательной среды вуза, необходимой для активизации участия студентов в компетентностно-ориентированном образовании. В институте действует соответствующая научная школа.

Обучение по данной ОПОП ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Москвы, Московской области и Российской Федерации в целом.

**1.3.2. Срок освоения ОПОП**

Нормативный срок освоения ОПОП ВО – 4 года, включая последипломный отпуск.

Срок получения образования по программе бакалавриата:

по заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с

ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

### **1.3.3. Трудоемкость ОПОП**

Трудоемкость освоения студентом данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО 3+ по данному направлению составляет 240 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратура по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах**

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

Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с профилем подготовки Системы и технические средства автоматизации и управления включает:

- 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 выпускника**

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с профилем подготовки Системы и технические средства автоматизации и управления с ФГОС ВО 3+ по данному профилю подготовки являются 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 выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах по профилю подготовки Системы и технические средства автоматизации и управления выпускник должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- монтажно-наладочная;

- сервисно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая.

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

Выпускник по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах с профилем подготовки Системы и технические средства автоматизации и управления должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью бакалавриатской программы и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

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

проектно-конструкторская деятельность:

- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;
- сбор и анализ исходных данных для расчета 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 проверке, 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 проверке, 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. Структура ОПОП**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+ данная Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата включает обязательную часть (базовую часть) и формируемую вузом часть (вариативную часть). Данная ОПОП состоит из следующих блоков:

- Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.
- Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.
- Блок 3 "Итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

### **4. Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения данной ОПОП**

#### **4.1. Характеристика требуемых компетенций, приобретаемых выпускниками.**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими

общекультурными компетенциями:

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

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



- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2);
- готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3);

проектно-конструкторская деятельность:

- готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5);
- способностью 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-6);
- способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7);

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-8);
- способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-9);
- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-10);
- способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-11);
- способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК-12);

монтажно-наладочная деятельность:

- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-13);
- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-14);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15);
- готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей (ПК-16);
- готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17);
- способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-19);

- готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-20);
- способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-21);
- способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-22).



Б1.Б.20	Технические средства автоматизации и управления	ПК-6	ПК-7	ПК-17									
Б1.Б.21	Планирование и организация производства	ПК-18	ПК-19	ПК-20									
Б1.Б.22	Физическая культура	ОК-8											
Б1.В.ОД.1	Дискретная математика	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ОД.2	Психология	ОК-6	ОК-7										
Б1.В.ОД.3	Культура речи и деловое общение	ОК-5	ОК-6										
Б1.В.ОД.4	Политология	ОК-2											
Б1.В.ОД.5	Социология	ОПК-1	ОПК-5										
Б1.В.ОД.6	Теория управления	ОПК-6	ПК-19										
Б1.В.ОД.7	Цифровая и аналоговая обработка сигналов	ОПК-5	ОПК-7	ПК-1									
Б1.В.ОД.8	Физика полупроводников	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ОД.9	Теория вероятностей	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ОД.10	Базы данных	ОПК-6	ОПК-9										
Б1.В.ОД.11	Проектирование автоматизированных информационных систем	ОПК-8	ПК-5	ПК-6									
Б1.В.ОД.12	Моделирование бизнес процессов	ОПК-2	ПК-20										
Б1.В.ОД.13	Управление проектами	ОК-5	ПК-4	ПК-19									
Б1.В.ОД.14	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-6	ПК-6	ПК-7									
Б1.В.ОД.15	Системы управления технологическими процессами	ПК-3	ПК-16	ПК-17									
Б1.В.ОД.16	Системы сбора и обработки информации	ПК-1	ПК-2	ПК-5									
Б1.В.ОД.17	Корпоративные информационные системы	ОПК-9	ПК-17	ПК-18									
Б1.В.ОД.18	Схемотехника систем автоматизации и управления	ОПК-3	ОПК-4	ПК-6									
Б1.В.ОД.19	Сетевые технологии и системное администрирование	ОПК-7	ОПК-9	ПК-15									

Б1.В.ОД.20	Диагностика и надежность автоматизированных систем	ПК-15	ПК-16										
	Элективные курсы по физической культуре	ОК-8											
Б1.В.ДВ.1.1	Исследование операций и методы оптимизации	ПК-1	ПК-2										
Б1.В.ДВ.1.2	Теория принятия решений	ОПК-1	ОПК-2	ПК-19									
Б1.В.ДВ.2.1	Математическая логика	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.2.2	Теория алгоритмов	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9									
Б1.В.ДВ.3.1	Алгоритмы обработки данных	ПК-2	ПК-5										
Б1.В.ДВ.3.2	Вычислительная математика	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.4.1	Интеллектуальные информационные системы	ОПК-2	ПК-15										
Б1.В.ДВ.4.2	Проектирование экспертных систем	ПК-5	ПК-6										
Б1.В.ДВ.5.1	Технологии разработки программного обеспечения	ОПК-6	ПК-6	ПК-7									
Б1.В.ДВ.5.2	Информационные средства поддержки принятия решений	ОПК-8	ПК-7	ПК-20									
Б1.В.ДВ.6.1	Методы и средства защиты информации	ОПК-9	ПК-15	ПК-18									
Б1.В.ДВ.6.2	Человеко-машинное взаимодействие	ОПК-9	ПК-18	ПК-22									
Б1.В.ДВ.7.1	Стандартизация программных средств и информационных технологий	ОПК-8	ПК-7	ПК-21									
Б1.В.ДВ.7.2	Теория систем и системный анализ	ПК-1	ПК-2	ПК-3									
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>ОПК-6</b>	<b>ОПК-7</b>	<b>ОПК-8</b>	<b>ОПК-9</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-5</b>	<b>ПК-6</b>	<b>ПК-15</b>	<b>ПК-16</b>
		<b>ПК-17</b>	<b>ПК-19</b>	<b>ПК-20</b>	<b>ПК-21</b>	<b>ПК-22</b>							
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9							
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению	ОПК-5	ОПК-7	ОПК-9	ПК-5	ПК-6	ПК-15	ПК-16	ПК-19				

	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)												
Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-17	ПК-20	ПК-21	ПК-22					
Б3	Итоговая аттестация	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-5	ПК-6	ПК-17	ПК-20	ПК-21	ПК-22		
ФТД	Факультативы	ОК-1	ОК-6										
ФТД.1	Основы научных исследований в профессиональной сфере	ОК-1											
ФТД.2	Принятие рациональных и креативных управленческих решений	ОК-6											

Содержательно-логические связи учебных дисциплин (модулей), практик ОПОП представлена в таблице 2.

**Таблица 2. Содержательно-логические связи учебных дисциплин**

1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.1	Философия
	ФТД.1	Основы научных исследований в профессиональной сфере
2	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.3	История
	Б1.В.ОД.4	Политология
3	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.5	Экономика и организация производства
4	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.4	Правоведение
5	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.3	Культура речи и деловое общение
	Б1.В.ОД.13	Управление проектами
6	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.В.ОД.2	Психология
	Б1.В.ОД.3	Культура речи и деловое общение
	ФТД.2	Принятие рациональных и креативных управленческих решений
7	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.В.ОД.2	Психология
8	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.22	Физическая культура
		Элективные курсы по физической культуре
9	ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
10	ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
	Б1.Б.6	Математика
	Б1.Б.18	Программирование и основы алгоритмизации
	Б1.В.ОД.1	Дискретная математика
	Б1.В.ОД.5	Социология
	Б1.В.ОД.8	Физика полупроводников
	Б1.В.ОД.9	Теория вероятностей
	Б1.В.ДВ.1.2	Теория принятия решений
	Б1.В.ДВ.2.1	Математическая логика
	Б1.В.ДВ.3.2	Вычислительная математика
11	ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
	Б1.Б.6	Математика
	Б1.Б.7	Физика
	Б1.Б.8	Химия
	Б1.Б.13	Теоретическая механика
	Б1.Б.16	Теория автоматического управления
	Б1.Б.18	Программирование и основы алгоритмизации
	Б1.В.ОД.1	Дискретная математика
	Б1.В.ОД.8	Физика полупроводников
	Б1.В.ОД.9	Теория вероятностей
	Б1.В.ОД.12	Моделирование бизнес процессов
	Б1.В.ДВ.1.2	Теория принятия решений
	Б1.В.ДВ.2.1	Математическая логика
	Б1.В.ДВ.3.2	Вычислительная математика
Б1.В.ДВ.4.1	Интеллектуальные информационные системы	
12	ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
	Б1.Б.14	Электротехника и электроника
	Б1.В.ОД.18	Схемотехника систем автоматизации и управления



13	ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
	Б1.Б.11	Инженерная и компьютерная графика
	Б1.В.ОД.18	Схемотехника систем автоматизации и управления
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
14	ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
	Б1.Б.13	Теоретическая механика
	Б1.Б.15	Метрология и измерительная техника
	Б1.В.ОД.5	Социология
	Б1.В.ОД.7	Цифровая и аналоговая обработка сигналов
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
15	Б3	Итоговая аттестация
	ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Б1.Б.10	Информационные технологии
	Б1.В.ОД.6	Теория управления
	Б1.В.ОД.10	Базы данных
	Б1.В.ОД.14	Объектно-ориентированное программирование
	Б1.В.ДВ.2.2	Теория алгоритмов
	Б1.В.ДВ.5.1	Технологии разработки программного обеспечения
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	
16	Б3	Итоговая аттестация
	ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.15	Метрология и измерительная техника
	Б1.Б.17	Моделирование систем управления
	Б1.Б.19	Вычислительные машины, системы и сети
	Б1.В.ОД.7	Цифровая и аналоговая обработка сигналов
	Б1.В.ОД.19	Сетевые технологии и системное администрирование
	Б1.В.ДВ.2.2	Теория алгоритмов
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б3	Итоговая аттестация	

17	ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
	Б1.Б.4	Правоведение
	Б1.В.ОД.11	Проектирование автоматизированных информационных систем
	Б1.В.ДВ.5.2	Информационные средства поддержки принятия решений
	Б1.В.ДВ.7.1	Стандартизация программных средств и информационных технологий
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б3	Итоговая аттестация
18	ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
	Б1.Б.10	Информационные технологии
	Б1.В.ОД.10	Базы данных
	Б1.В.ОД.17	Корпоративные информационные системы
	Б1.В.ОД.19	Сетевые технологии и системное администрирование
	Б1.В.ДВ.2.2	Теория алгоритмов
	Б1.В.ДВ.6.1	Методы и средства защиты информации
	Б1.В.ДВ.6.2	Человеко-машинное взаимодействие
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
19	ПК-1	способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
	Б1.Б.10	Информационные технологии
	Б1.В.ОД.7	Цифровая и аналоговая обработка сигналов
	Б1.В.ОД.16	Системы сбора и обработки информации
	Б1.В.ДВ.1.1	Исследование операций и методы оптимизации
	Б1.В.ДВ.7.2	Теория систем и системный анализ
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
20	ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
	Б1.Б.17	Моделирование систем управления
	Б1.В.ОД.16	Системы сбора и обработки информации
	Б1.В.ДВ.1.1	Исследование операций и методы оптимизации
	Б1.В.ДВ.3.1	Алгоритмы обработки данных
	Б1.В.ДВ.7.2	Теория систем и системный анализ

	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
21	ПК-3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
	Б1.Б.16	Теория автоматического управления
	Б1.В.ОД.15	Системы управления технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.7.2	Теория систем и системный анализ
22	ПК-4	готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления
	Б1.Б.5	Экономика и организация производства
	Б1.В.ОД.13	Управление проектами
23	ПК-5	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
	Б1.Б.14	Электротехника и электроника
	Б1.В.ОД.11	Проектирование автоматизированных информационных систем
	Б1.В.ОД.16	Системы сбора и обработки информации
	Б1.В.ДВ.3.1	Алгоритмы обработки данных
	Б1.В.ДВ.4.2	Проектирование экспертных систем
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б3	Итоговая аттестация	
24	ПК-6	способностью 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
	Б1.Б.20	Технические средства автоматизации и управления
	Б1.В.ОД.11	Проектирование автоматизированных информационных систем
	Б1.В.ОД.14	Объектно-ориентированное программирование
	Б1.В.ОД.18	Схемотехника систем автоматизации и управления
	Б1.В.ДВ.4.2	Проектирование экспертных систем
	Б1.В.ДВ.5.1	Технологии разработки программного обеспечения
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3	Итоговая аттестация	
25	ПК-7	способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
	Б1.Б.20	Технические средства автоматизации и управления

	Б1.В.ОД.14	Объектно-ориентированное программирование
	Б1.В.ДВ.5.1	Технологии разработки программного обеспечения
	Б1.В.ДВ.5.2	Информационные средства поддержки принятия решений
	Б1.В.ДВ.7.1	Стандартизация программных средств и информационных технологий
26	ПК-15	способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
	Б1.Б.19	Вычислительные машины, системы и сети
	Б1.В.ОД.19	Сетевые технологии и системное администрирование
	Б1.В.ОД.20	Диагностика и надежность автоматизированных систем
	Б1.В.ДВ.4.1	Интеллектуальные информационные системы
	Б1.В.ДВ.6.1	Методы и средства защиты информации
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
27	ПК-16	готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей
	Б1.Б.19	Вычислительные машины, системы и сети
	Б1.В.ОД.15	Системы управления технологическими процессами
	Б1.В.ОД.20	Диагностика и надежность автоматизированных систем
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
28	ПК-17	готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
	Б1.Б.20	Технические средства автоматизации и управления
	Б1.В.ОД.15	Системы управления технологическими процессами
	Б1.В.ОД.17	Корпоративные информационные системы
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3	Итоговая аттестация	
29	ПК-18	способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения
	Б1.Б.21	Планирование и организация производства
	Б1.В.ОД.17	Корпоративные информационные системы
	Б1.В.ДВ.6.1	Методы и средства защиты информации
	Б1.В.ДВ.6.2	Человеко-машинное взаимодействие
30	ПК-19	способностью организовывать работу малых групп исполнителей
	Б1.Б.21	Планирование и организация производства

	Б1.В.ОД.6	Теория управления
	Б1.В.ОД.13	Управление проектами
	Б1.В.ДВ.1.2	Теория принятия решений
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
31	ПК-20	готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам
	Б1.Б.21	Планирование и организация производства
	Б1.В.ОД.12	Моделирование бизнес процессов
	Б1.В.ДВ.5.2	Информационные средства поддержки принятия решений
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3	Итоговая аттестация
32	ПК-21	способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
	Б1.Б.15	Метрология и измерительная техника
	Б1.В.ДВ.7.1	Стандартизация программных средств и информационных технологий
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3	Итоговая аттестация
33	ПК-22	способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ДВ.6.2	Человеко-машинное взаимодействие
	Б2.П.2	Производственная практика (преддипломная практика)
	Б3	Итоговая аттестация

## **5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП**

### **5.1. Календарный учебный график**

График учебного процесса и сводные данные по бюджету времени (в ЗЕ и неделях) приведены в *Приложении 1*.

### **5.2. Учебный план подготовки**

План отображает логическую последовательность освоения блоков ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций.

Рабочий учебный план представлен в *Приложении 2*.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций, указывается общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовой части Блока 1 указывается перечень базовых модулей и дисциплин в объеме, установленном ФГОС ВО 3+. В вариативной части Блока 1 вуз самостоятельно формирует перечень и последовательность модулей и дисциплин, определяющих направленность программы, с учетом рекомендаций соответствующей ПрОПОП ВО. Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Блок 2 входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

В Блок 3 входит итоговая аттестация, которая предполагает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### **5.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

В *Приложении 3* приведены аннотации на рабочие программы всех дисциплин ОПОП по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах по профилю подготовки Системы и технические средства автоматизации и управления. Рабочие программы учебных дисциплин прилагаются.

### **5.4. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах раздел основной образовательной программы бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

#### **5.4.1. Программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебной практики)**

Учебная практика является составной частью учебных программ подготовки студентов. Практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских, творческих заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Практика направлена на приобретение студентами умений и навыков по направлению «Управление в технических системах». Объемы практики определяются учебным планом, составленным в соответствии с ФГОС ВО 3+, и составляют 3 зачетных единицы.

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Учебная практика осуществляется непрерывным циклом при условии обеспечения логической и содержательно-методической взаимосвязи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Целями учебной практики являются:

- практическое закрепление и углубление полученных теоретических знаний по вопросам вычислительной техники, информационных технологий и систем, применяемых на предприятиях и в организациях;
- изучение программного, аппаратного и информационного обеспечения управляющих и автоматизированных систем различного уровня и назначения;
- закрепление и углубление знаний технологий проектирования, отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем;
- закрепление и углубление знаний систем и технических средств автоматизации и управления;
- закрепление и углубление знаний систем и средств автоматизации технологических процессов;
- закрепление и углубление знаний информационно-управляющих систем безопасности объектов;
- закрепление и углубление знаний информационных технологий, используемых в управлении.

Задачи учебной практики состоят в следующем:

- освоение действующие стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и сетевого оборудования, аппаратных средств компьютерной графики;
  - знакомство с организационными структурами предприятий, производств и цехов, а также с функциями и структурами основных подразделений и служб;
  - изучение архитектуры компьютерной сети, основных характеристик сетевого оборудования, функциональных особенностей программного обеспечения;
  - рассмотрение структуры подразделений АСУ и информационных технологий с учетом штатов, перечня решаемых задач, планируемых программ деятельности и развития технического оснащения, применяемых технологий, программных средств и систем;
  - изучение информационного обеспечения одного из основных технологических объектов;
  - предметный анализ и характеристики одной из внедряемых на предприятии информационных или управляющих задач;
  - выполнение индивидуального задания;
- изучение научно-исследовательских или научных работ, составление литературного обзора по проблемам разработки и эксплуатации информационных технологий и систем.

Приобретение практикантами опыта самостоятельной практической деятельности способствует развитию следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции:*

- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4).
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации

из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7).

- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8).

- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

Практика завершается подготовкой и защитой отчета по практике.

Программа учебной практики прилагается (*Приложение 4*).

#### **5.4.2. Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)**

Производственная практика – это практическая часть образовательного процесса, которая является важнейшим элементом системы практической подготовки будущих бакалавров к профессиональной деятельности. Во время производственной практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического учебно-практического обучения, приобретение студентами умения и навыков практической работы по присваиваемой квалификации и избранной специальности.

Практика направлена на приобретение студентами умений и навыков по направлению «Управление в технических системах». Объемы практики определяются учебным планом, составленным в соответствии с ФГОС ВО 3+, и составляют 6 зачетных единиц.

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Производственная практика осуществляется непрерывным циклом при условии обеспечения логической и содержательно-методической взаимосвязи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Целями производственной практики являются:

- практическое закрепление и углубление полученных теоретических знаний по вопросам вычислительной техники, информационных технологий и систем, применяемых на предприятиях и в организациях;

- изучение программного, аппаратного и информационного обеспечения управляющих и автоматизированных систем различного уровня и назначения;

- закрепление и углубление знаний технологий проектирования, отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем;

- закрепление и углубление знаний систем и технических средств автоматизации и управления;

- закрепление и углубление знаний систем и средств автоматизации технологических процессов;

- закрепление и углубление знаний информационно-управляющих систем безопасности объектов;

- закрепление и углубление знаний информационных технологий, используемых в управлении.

Задачи производственной практики состоят в следующем:

- освоение действующие стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и сетевого оборудования, аппаратных средств компьютерной графики;



- знакомство с организационными структурами предприятий, производств и цехов, а также с функциями и структурами основных подразделений и служб;
- изучение архитектуры компьютерной сети, основных характеристик сетевого оборудования, функциональных особенностей программного обеспечения;
- рассмотрение структуры подразделений АСУ и информационных технологий с учетом штатов, перечня решаемых задач, планируемых программ деятельности и развития технического оснащения, применяемых технологий, программных средств и систем;
- выполнение индивидуального задания;
- овладение современными методами сбора, анализа и обработки научной информации в области информатики и вычислительной техники;
- овладение основами компьютерной обработки информации с помощью современных прикладных программ;
- получения опыта оформления технической документации;
- изучение основных характеристик и параметров производственных и технологических процессов;
- изучение тестирования и отладки аппаратно-программных комплексов;
- разработка программ и методик испытаний средств и систем автоматизации и управления.

Приобретение практикантами опыта самостоятельной практической деятельности способствует развитию следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5).
- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7).
- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

*Профессиональные компетенции:*

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5).
- способностью 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-6).
- способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15).
- готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей (ПК-16).
- способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-19).

Формой отчетности о прохождении производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является отчет о прохождении производственной практики. Программа производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) прилагается (*Приложение 5*).

#### **5.4.3. Программа преддипломной практики (производственной практики)**

Преддипломная практика бакалавров является обязательной составной частью образовательной программы высшего профессионального образования и проводится в

соответствии с утвержденным рабочим учебным планами и графиком учебного процесса.

Преддипломная практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных бакалаврами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранному профилю обучения, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Преддипломная практика является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Объемы практики определяются учебным планом, составленным в соответствии с ФГОС ВО 3+, и составляют 9 зачетных единиц.

Приобретение практикантами опыта самостоятельной профессиональной деятельности способствует развитию следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции:*

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

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

- способностью 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-6).

- готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17).

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

- способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-21).

- способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-22).

Программа преддипломной практики прилагается (*Приложение 6*).

Вуз имеет заключенные договора о прохождении производственной практики со следующими предприятиями и организациями:

ООО Альфа – М;

ООО «Воронежский технический центр»;

ООО «ИнКомСтрой»;

ООО «Шелковый путь»;

ООО «АйПи-Проспект»;

ООО «Афос»

ИП «Торшилов Александр Сергеевич»;

ИП «Юдин Сергей Владимирович»;

ООО «Ланвис»;

ООО «Оберон»;

ООО «РОСА»

ООО «Роскранэкспорт»;

ООО «Таганрогснаб»;

ООО «Тайс Ритейл Групп»;

ООО «ЮГ-Транзит».

## **6. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах в институте**

### **6.1. Кадровое обеспечение**

Процент научно-педагогических кадров, имеющих базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью составляет 100%.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, составляет 78,5% (по выпускающей кафедре – 91%) от общего числа преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ОПОП, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора – 23,9% (по выпускающей кафедре – 18,2%).

Доля совместителей, привлеченных к участию в ОПОП, составляет 14,5%.

Доля преподавателей, имеющих стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет, составляет 0% от общего числа преподавателей.

### **6.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП по направлению 27.03.04 Управление в технических системах (профиль подготовки: Системы и технические средства автоматизации и управления) осуществляется на основе следующих Положений:

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости и качества знаний студентов;
- Положение об государственной итоговой аттестации НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение о самостоятельной работе студентов в НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение об обеспечении учебного процесса учебными изданиями и иными библиотечно-информационными ресурсами в НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение об организации практики студентов НОУ ВО Московский технологический институт;
- Положение о курсовых работах;
- Методические указания по оформлению аттестационных работ студентов;
- Положение об интерактивных формах и методах обучения и др.

#### ***и включает:***

- рабочие программы учебных дисциплин (Приложение 3);
- программы прохождения учебной и производственной практик (Приложения 4,5,6);
- основную и дополнительную учебно-методическую и научную литературу по каждой учебной дисциплине, в том числе лабораторные практикумы, методические указания по выполнению самостоятельной работы, специализированные периодические издания (основная и дополнительная учебно-методическая и научная литература, а также специализированные периодические издания перечисляются в рабочих программах соответствующих дисциплин. Лабораторные

- практикумы и методические указания по выполнению самостоятельной работы указываются в приложениях к рабочим программам учебных дисциплин);
- нормативные и технические документы (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
  - Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
  - обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплин (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин);
  - фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации, включающие: вопросы для самопроверки, вопросы и задания для самостоятельной работы, тесты и компьютерные тестирующие программы, рекомендуемые темы эссе, рефератов и докладов, вопросы для подготовки к экзамену (зачету) для каждой учебной дисциплины, примерные темы курсовых и комплексных междисциплинарных курсовых работ (указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин).

Уровень обеспеченности основной образовательной программы бакалавриата по направлению 27.03.04 Управление в технических системах (профильподготовки: Системы и технические средства автоматизации и управления) учебно-методической документацией и информационными материалами соответствует требованиям п. 7.3 ФГОС ВО 3+ по направлению 27.03.04 Управление в технических системах.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой учебной дисциплины представлено в сети Интернет (аннотации) и в локальной сети НОУ ВО Московский технологический институт.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам.

Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП ВО.

Учебно-лабораторная база подготовки бакалавров представлена 4 компьютерными классами, три из которых оснащены системой кондиционирования, имеется зал научных заседаний, используемые для проведения лекционных, практических занятий. На данный момент на кафедре имеется 7 лазерных принтеров, 2 мультимедийных проектора с ноутбуком, 3 ксерокса, плоттер, сканер, ризограф (минитипография), 1 ламинатор.

В учебном процессе используется вычислительная техника (63 персональных компьютера IBM PC-совместимых, в том числе объединенных в локальную сеть и имеющих выход в Интернет – 49 шт.), а также используется студентами вычислительная техника.

Библиотека обеспечивает своих читателей учебной литературой через систему абонентов и читальных залов. В распоряжении студентов и преподавателей имеются читальный зал и аудитории кафедры, пункт выдачи литературы на дом. Открыт доступ к электронным библиотекам через Интернет. Обеспеченность учебно-методической литературой составляет в среднем 0,6 экз. на одного обучающегося, что соответствует лицензионным требованиям.

Библиотечный фонд института располагает большой научно-технической библиотекой, в которой имеется учебная и научная литература (книжный фонд, периодика, литература на электронных носителях, информационные фонды Интернет, информационно-справочные и библиографические материалы) по всем дисциплинам направления подготовки «Управление в технических системах».

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25

экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Фонд литературы создается на основе централизованного комплектования и организуется по назначению и видам документов. Комплектование определяется профилем учебных дисциплин и тематикой научно-исследовательских работ.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

В частности, институт обеспечивает доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

**1. Электронно-библиотечная система IPRbooks** – научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования (лицензионные документы, справка соответствия ЭБС ФГОС).

ЭБС IPRbooks обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленная более 300 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами.

ЭБС IPRbooks предназначена для студентов, аспирантов, преподавателей, научных работников и практикующих специалистов, стремящихся получать знания из качественных лицензионных источников.

В ЭБС IPRbooks представлено более 300 издательств, многие издания – эксклюзивная часть контента, которая не представлена в каких-либо других электронных ресурсах. Представлено более 160 журналов, в том числе более 100 журналов из перечня ВАК.

Журналы включаются в виде номеров, а не отдельных статей, и представлены архивы за несколько последних лет. По отдельным, наиболее востребованным у пользователей журналам, публикация номера в электронном виде осуществляется одновременно с выходом печатного экземпляра, что позволяет подписчикам существенно экономить средства на подписку таких журналов в печатном виде.

*Доступ: из любой точки, где есть подключение к сети интернет.*

## **2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».**

Это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

*Доступ: из любой точки, где есть подключение к сети интернет.*

## **3. Электронная система доступа к периодическим изданиям ИВИС**

ООО «ИВИС» – одна из крупнейших российских компаний-распространителей печатной периодики, книг, микрофильмов и микрофишей, электронных баз данных периодических изданий и других информационных ресурсов.

*Доступ: из любой точки, где есть подключение к сети интернет.*

## **4. East View Information Services, Inc**

НОУ ВО Московский технологический институт является официальным партнером и эксклюзивным дистрибьютором американской компании «East View Information Services, Inc» в России и СНГ. Среди продуктов компании информационные ресурсы из различных регионов мира: России, СНГ, Восточной Европы, стран Ближнего и Среднего Востока, Южной и Восточной Азии. Информационная база включает в себя

- электронные информационные ресурсы: научные журналы, газеты и новостные ленты;
- специализированные ресурсы, ретроспективные проекты, библиографические издания;
- печатные периодические издания, микрофильмы и микрофиши, книги, ГОСТы.

*Доступ: из любой точки, где есть подключение к сети интернет.*

#### **5. Справочно-правовая система Консультант+**

- Федеральное законодательство (более 70 000 документов);
- Региональное законодательство (более 30 000 документов);
- Справочная информация;

*Доступ: из любой точки, где есть подключение к сети интернет.*

#### **6. Правовая система Гарант:**

- правовые базы по всем разделам федерального законодательства;
- правовые базы по региональному законодательству всех субъектов РФ;
- международные соглашения;
- нормативно-технические справочники;
- комментарии и разъяснения из ведущих профессиональных СМИ;
- книги и постатейные комментарии;
- обновляемые энциклопедии и бераторы;
- типовые формы документов.

Итого: более 4 млн. документов.

*Доступ: из любой точки, где есть подключение к сети интернет.*

Через сеть интранет по системе дистанционного обучения из залов библиотеки студенты имеют возможность работы с любыми учебно-методическими материалами, предусмотренными учебными планами ОПОП.

Установлена локальная сеть на основе технологии Ethernet (с серверами под операционной системой Linux и клиентами с ОС Linux), объединяющая 30 персональных компьютеров (разбитыми на подгруппы с размещением в 3-х компьютерных классах) и имеющая выход в общеинститутскую компьютерную сеть и глобальную информационную сеть Internet. Через сеть Internet обеспечивается доступ студентов к научным библиотечным фондам зарубежных стран.

Традиционно библиотека ведет большую справочно-библиографическую и информационную работу: составляет в помощь научной и учебной работе вуза библиографические указатели, списки литературы и т.д., выполняет тематические, адресные и другие библиографические справки, консультирует по вопросам использования справочно-поискового аппарата библиотеки. Прививает навыки поиска информации, работы с книгой.

На кафедре создана и действует автоматизированная система подготовки учебно-методической и деловой документации на электронных носителях информации. Вся информация по разработанным и зарегистрированным учебно-методическим комплексам, методическим материалам, нормативным материалам и образовательным стандартам хранится в базе данных кафедры, там же хранится документация по делопроизводству кафедры. Учебно-методические комплексы, разработанные на кафедре, регистрируются и устанавливаются в Системе Дистанционного Обучения (СДО) института, связанной с ЛВС кафедры каналами передачи данных, а также в СДО непосредственно на кафедре.

Состав информационно-программного обеспечения по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» определен направленностью подготовки бакалавров на разработку сложных информационно-программных комплексов и включает следующие компоненты:

- операционные системы: Windows 7, Windows 8, Ubuntu Linux, Microsoft Windows Server 2003.
- пакеты: Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft

Visio 2013.

- СУБД: SQL Server 2005, Microsoft Access 2013.
- Среды разработки: Java, MinGW, Microsoft Visual Studio 2013, Turbo Delphi Professional для .NET, Turbo Pascal.
- система для автоматизации технологических процессов Trace Mode.
- Microsoft MSDN Library.
- Microsoft Project 2013.
- Matlab в составе: Simulink, Statistics and Machine Toolbox, Control System Toolbox.
- Пакеты: Mathcad, AutoCAD, Autodesk.
- Система визуального проектирования с использованием UML Enterprise Architect.
- Кроссплатформенный редактор диаграмм DIA.
- Система визуального проектирования с использованием UML Argouml.
- программное средство «Мегаплан» для организации деятельности сотрудников учреждений.
- программная оболочка системы дистанционного обучения, включающий систему размещения учебных материалов, систему тестирования знаний, систему взаимодействия студентов и преподавателей (lms.mti.edu.ru).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 27,24% от аудиторных занятий. В основном это интерактивные лекции; практические занятия, основанные на методе проектов, рассмотрении проблемных ситуаций (кейс-методе), с использованием компьютерных симуляций; лабораторные занятия; занятия в форме диспута; вебинары; интернет-конференции и другие.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых МТИ, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Процент лекционных занятий в общем объеме аудиторных занятий составляет 34,5%.

В свободное от занятий время компьютерные классы полностью предоставляются студентам для выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ, а также для самостоятельной подготовки.

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий и организации внеаудиторной работы (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, различные тренинги), а также встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы специалистов.

*Для обучающихся* обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

*Для проведения учебных и производственных практик* имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебные полигоны, договоры с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

*Для преподавательской деятельности ППС*, привлекаемого к реализации ОПОП: для успешной реализации ОПОП ВО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения лекционной, практических (в том числе в форме презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.) занятий.

*Для воспитательной деятельности*, а также занятий в интерактивной форме работы со студентами в вузе создана атмосфера, способствующая всестороннему развитию студентов: созданы различные студии, клубы, кружки, школы, объединяющие обучающихся по интересам. К каждой группе прикреплен куратор, который поможет студентам адаптироваться в вузе, городе.

## **7. Характеристики среды института, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

Для развития общекультурных компетенций в процессе обучения студентов-бакалавров большое значение имеет создание соответствующей социально-культурной среды и ее целенаправленное использование. Важной и неотъемлемой частью социально-культурной среды НОУ ВО Московский технологический институт являются организация социально-воспитательной деятельности и развитие социальной инфраструктуры.

Социокультурная среда вуза – это совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определенным культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

НОУ ВО Московский технологический институт является составной частью системы образования как социального института. Поэтому в качестве фундаментального методологического принципа ее конструирования выбран принцип создания корпоративной среды и развития корпоративной культуры.

В институте для обучающихся, овладевающих основной образовательной программой по направлению 27.03.04 Управление в технических системах, действует развитая система социальной и воспитательной работы со студентами.

В целях доступности получения высшего образования по данной ОПОП инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в НОУ ВО Московский технологический институт обеспечиваются условия для организации и развития инклюзивного обучения, которое предполагает наличие совместной образовательной среды инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и студентов, не имеющих таких ограничений.

Для создания и поддержания в НОУ ВО МТИ совместной образовательной среды, организации процесса обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в институте предусматривается:

- формирование безбарьерной архитектурной среды, обеспечивающей возможность беспрепятственного доступа лиц с ограниченными возможностями здоровья в здания и помещения образовательной организации (доступность прилегающей к учебному корпусу территории; наличие мест для парковки автотранспортных средств инвалидов; наличие входа, доступного для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата; наличие средств информационно-навигационной поддержки, предоставляющих визуальную, звуковую, тактильную информацию для ориентации и навигации студентов с ограниченными возможностями здоровья в архитектурном пространстве);

- обеспечение образовательного процесса кадрами, соответствующей



квалификации (введение в штат института должностей сурдопереводчика, тифлопедагога, педагога-психолога, социального педагога, других необходимых специалистов для создания эффективной системы психолого-педагогического и медико-социального сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья);

- развитие и обслуживание информационно-технологической базы инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (программа экранного доступа NVDA с встроенным синтезатором речи; клавиатура, оснащенная комплектом для маркировки азбукой Брайля; альтернативные устройства ввода информации; системы беспроводной передачи звука; техника для усиления звука; видеотехника; мультимедийная техника и другие средства передачи информации);

- разработка адаптационных образовательных программ и учебно-методического обеспечения для лиц с ограниченными возможностями здоровья (индивидуализация учебного плана и графика посещения занятий; введение специализированных адаптационных дисциплин в образовательную программу; разработка специализированных образовательных ресурсов; содействие в определении мест прохождения учебных и производственных практик; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; применение дистанционных образовательных технологий – вебинаров, виртуальных лекций, обсуждений вопросов освоения дисциплин в рамках чатов, форумов, выполнение совместных работ с применением технологий проектной деятельности);

- социокультурная реабилитация, содействие трудоустройству выпускников с ограниченными возможностями здоровья (презентации и встречи с работодателями студентов старших курсов, индивидуальные и групповые консультации студентов и выпускников по вопросам трудоустройства, мастер-классы и тренинги).

Кафедры в соответствии с разделами планов работы проводят комплекс мероприятий в части обеспечения воспитательной работы. Кафедры обеспечивают выполнение соответствующих разделов образовательно-профессиональных программ в рамках отведенных академических часов по дисциплинам базовой и вариативной частей в ходе работы с обучающимися в рамках аудиторных занятий, контроля самостоятельной работы и во внеучебное время.

В НОУ ВО Московский технологический институт сложилась система, при которой в вузе существуют орган студенческого самоуправления в форме общественной организации «Студенческий совет».

Одной из главных задач Студенческого совета является развитие студенческого самоуправления в вузе – особой формы самостоятельной общественной деятельности студентов по реализации функций управления жизнью студенческого коллектива в соответствии со стоящими перед ними целями и задачами. Студенческий совет ставит своей целью: усиление роли студенчества в жизни высшего учебного заведения, города.

Направления деятельности Студсовета:

- представление интересов студентов на всех уровнях управления вузом;
- анализ и распространение опыта работы органов студенческого самоуправления в НОУ ВО Московский технологический институт;
- решение социальных проблем студентов;
- содействие организации и совершенствованию учебного процесса и НИРС;
- решение проблем труда, отдыха студентов;
- взаимодействие со студенческими органами самоуправления других учебных заведений, города и области;
- оказание информационной, методической, консультационной, финансовой и другой практической помощи студентам.

Основные научные направления института тесно связаны с соответствующими профилями подготовки обучающихся. Об этом, в частности, свидетельствует высокий

процент участия обучающихся в различных формах НИРС. Научно-исследовательская работа обучающихся в институте рассматривается как один из важных аспектов повышения качества подготовки и воспитания специалистов.

Научно-исследовательская работа обучающихся в НОУ ВО Московский технологический институт – это комплекс мероприятий учебного, научного, методического и организационного характера, обеспечивающий их обучение всех навыкам научных исследований применительно к избранному профилю обучения в рамках учебного процесса и вне его. НИРС ведется на всех кафедрах института.

Основные формы внеучебной научной работы с обучающимися в НОУ ВО Московский технологический институт: предметные олимпиады, конференции, конкурсы научных работ и лучших рефератов, работа обучающихся в хоздоговорных и госбюджетных НИОКР, экспедициях, полевых практиках, социологических и маркетинговых исследованиях, студенческих научных обществах, кружках и других научных объединениях, изобретательская деятельность.

В связи с необходимостью содействия трудовой занятости студентов института создана служба по содействию трудоустройству – Психологическая лаборатория управления, социологического и психологического сопровождения и развития карьеры. Психологическая лаборатория управления, социологического и психологического сопровождения и развития карьеры является необходимым компонентом системы высшего образования, создающим условия для личностного, интеллектуального и профессионально-творческого потенциала студенческой молодежи, а также для охраны психического здоровья всех участников образовательного процесса. Назначение службы состоит в психологическом сопровождении учебно-воспитательного процесса в вузе, психологической поддержке абитуриентов, обучающихся и выпускников вуза, его профессорско-преподавательского состава и административно-хозяйственных работников.

В институте применяются индивидуальные, микрогрупповые, групповые и массовые формы воспитательной работы: индивидуальная работа преподавателя со студентом и его родителями, проведение групповых собраний (кураторских часов), экскурсии, организация соревнований, конкурсов, фестивалей.

Особое внимание уделяется работе с первокурсниками, вопросам адаптации вчерашних школьников к новым для них условиям учебы, взаимоотношений в коллективе и другим проблемам. С этой целью факультеты, взаимодействуя со студенческим самоуправлением проводят специальные мероприятия, а в целях информирования об учебно-воспитательной деятельности используются студенческий вестник, афиши, памятки стенды факультетов с информацией о спортивно-массовой и общественной работе, творческих, научных мероприятиях НОУ ВО Московский технологический институт, а также сайт вуза в сети Интернет.

Основу информационного обеспечения студентов составляют следующие информационные системы:

- официальный сайт НОУ ВО Московский технологический институт [www.mti.edu.ru](http://www.mti.edu.ru), адаптированный для лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- электронная библиотека;
- стенды факультетов с информацией о спортивно-массовой и общественной работе, творческих, научных мероприятиях;
- размещение информации на телевизионных мониторах;
- информационные стенды студенческих организаций.
- информационные стенды, размещенные в корпусах, содержащие: расписания работы студенческих кружков, секций, творческих коллективов, объявления о наборе в творческие и спортивные коллективы, текущая информация и объявления о проходящих мероприятиях;
- информационные баннеры и афиши с программой студенческих фестивалей.

В НОУ ВО Московский технологический институт уделяется значительное внимание обеспечению социальной защиты и охране здоровья студентов. В процессе обучения студенты ежегодно проходят медицинские осмотры, при которых особое внимание уделяется учащимся, приехавшим на обучение из районов, инвалидам, имеющим хронические заболевания. Регулярно проводятся специфические медосмотры иностранных учащихся.

В институте разработана система поощрения за достижения в учебе, развитии социокультурной среды. Формами поощрения за достижения в учебе и внеучебной деятельности студентов являются:

- грамоты, дипломы, благодарности;
- организация экскурсионных поездок, выделение билетов на культурно-массовые мероприятия, внеочередное направление на оздоровление и отдых.

Социокультурная среда института обеспечивает комплекс условий для профессионального становления специалиста, социального, гражданского и нравственного роста, естественность трансляции студентам норм взаимоотношений, общения, организации досуга, отношения к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности.

## **8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах**

В соответствии с ФГОС ВО 3+ бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с основными положениями балльно-рейтинговой системы, действующей в НОУ ВО Московский технологический институт, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в МТИ.

Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов является составной частью системы качества обучения. Она позволяет осуществлять комплексную оценку результативности учебной работы студентов и качества освоения ими ОПОП. Ее использование повышает мотивацию студентов к освоению ОПОП за счет более высокой дифференциации оценки их учебной работы, стимулирует регулярную и результативную аудиторную и самостоятельную работу студентов в семестре, ведет к повышению уровня учебно-организационной и методической работы кафедр и факультетов.

### **8.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- тестовые задания;
- темы курсовых работ, рефератов, докладов;
- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ;
- контрольные вопросы для зачетов и экзаменов;
- задания на прохождение практик;
- задания для организации самостоятельной работы студентов;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся на факультете техники и современных технологий НОУ ВО МТИ осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации», утвержденным Учетным Советом МТИ.

Студенты, обучающиеся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине, включенной в рабочий учебный план ОПОП по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, разработаны кафедрами и отражены в рабочих программах учебных дисциплин. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО 3+ по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам подготовки магистров и учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды междисциплинарных связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств предусмотрена оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок используются групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, выпускных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

Вузом созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций студентов-магистров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных организаций, органов государственной и муниципальной власти, НИИ), преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

## **8.2. Итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата**

Итоговая аттестация выпускника НОУ ВО Московский технологический институт является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме. Итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Цель государственного экзамена – установление степени профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических знаний, практических навыков и умений для решения профессиональных задач на требуемом действующем стандартном уровне. На государственном экзамене выпускник подтверждает знания в области общенаучных и профессиональных дисциплин, умение решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна носить практическую направленность в соответствии с выбранным профилем подготовки.

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить творческий, практический характер с использованием актуальных статистических данных и действующих нормативных правовых актов;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;
- отражать умения студента пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способности работать с нормативными правовыми актами;
- правильно оформлена (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы и нормативно-правовых актов, актуальность исполнения).

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде текста с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы.

Оптимальный объем выпускной квалификационной работы 2,5-3 п.л. (60-70 страниц машинописного текста формата А4).

Выпускная квалификационная работа может содержать оригинальные научные выводы и практические рекомендации.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании соответствующей комиссии.

Учебно-методическое обеспечение аттестационных испытаний, темы, и руководители, а также сроки проведения выпускных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректора на основании решения ученого совета вуза.

## **9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

МТИ имеет официальные процедуры утверждения, периодической проверки и мониторинга образовательных программ, что подтверждается следующими документами: Система управления качеством образования, текущими приказами и распоряжениями.

Институт осуществляет регулярную проверку хода разработки и содержания основных образовательных программ рабочих программ по дисциплинам и УМК, а также их реализации, включая проверку внешними экспертами: анализ учебных планов во Всероссийском центре ИМЦА (г. Шахты).

Для оценки качества подготовки выпускников институт на постоянной основе взаимодействует с работодателями, представителями рынка труда и другими организациями, что подтверждается письмами, договорами с организациями-работодателями, отзывами работодателей, проведением Ярмарок-вакансий.

Студенты института принимают участие в процедурах гарантии качества образовательных программ, что подтверждается результатами анкетирования студентов о качестве учебного процесса, отчетом по результатам опроса студентов, в которых содержатся вопросы.

В МТИ осуществляется сбор, анализ и использование информации о качестве образовательных программ, которое оценивается на основе: результатов анкетирования первокурсников и выпускников, сбора отзывов от предприятий - работодателей, сбора и систематизации благодарственных писем, анализа претензий потребителей, результатов рейтинга вузов РФ и заключения экспертных комиссий различного уровня.

В МТИ разработаны и применяются критерии и согласованные с ними процедуры оценки знаний и умений студентов:

- Положение о текущей и промежуточной аттестации;
- Система управления качеством образования. Итоговая аттестация выпускника.

Квалификация ППС обеспечивается следующими мероприятиями:

- повышением квалификации ППС (не реже одного раза за три года, в соответствии с планом повышения квалификации, ежегодными приказами Федерального агентства по образованию «О повышении квалификации профессорско-преподавательского состава государственных образовательных учреждений ВПО, находящихся в ведении Федерального агентства по образованию», Инструктивными письмами Федерального агентства по образованию);

- присвоением ученых степеней ППС института;
- присвоением ученых званий работникам института;
- ежегодными стажировками преподавателей в вузах России и за рубежом, на предприятиях Москвы и РФ;
- профессиональной переподготовкой для получения дополнительной квалификации, в том числе и по программе «Преподаватель высшей школы».

Преподаватели обладают умением и опытом, а также достаточной полнотой знаний преподаваемой учебной дисциплины, которые необходимы для эффективной передачи знаний студентам, что подтверждается дипломами об образовании и квалификационными документами по соответствующему профилю. Полнота знания и понимания преподавательским составом преподаваемого предмета также подтверждается результатами централизованного Интернет-тестирования студентов и результатами текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Анализ качества преподавания в МТИ проводится путем оценки результатов контроля учебного процесса, рейтинга преподавателей, повышения квалификации ППС, опроса студентов о качестве, взаимопосещений занятий ППС.

## **10. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих её документов**

ОПОП в целом или составляющие ее документы обновляются один раз в год по решению Ученого совета вуза.

Обновление проводится с целью актуализации ОПОП и усовершенствования учебного плана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Порядок, форма и условия проведения обновления ОПОП ВО устанавливается ученым советом вуза.

1. Не реже одного раза в год выпускающая кафедра обязана провести самообследование ОПОП по следующим критериям:

- оценка актуальности используемых учебно-методических материалов, по всем читаемым дисциплинам с учетом изменений в законодательной базе, развитием науки, внедрением новых подходов в практику ведения бизнеса;
- оценка актуальности читаемых дисциплин по выбору студентов;
- оценка актуальности читаемых дисциплин вариативной части.

К проведению самообследования выпускающая кафедра должна привлекать представителей работодателей.

2. Результаты проведенного самообследования утверждаются на заседании выпускающей кафедры и оформляются в форме отчета о результатах самообследования. Отчет о результатах самообследования ОПОП должен содержать предложения по внесению изменений в ОПОП, которые согласовываются с представителями работодателей, привлекаемых к проведению самообследования. Предложения по внесению изменений в ОПОП могут включать:

- перечень внесенных изменений в рабочие программы учебных дисциплин;
- перечень внесенных изменений в программы практик;
- перечень внесенных изменений в программу государственной итоговой аттестации;
- внесенные изменения в перечень дисциплин по выбору студентов;
- внесенные изменения в перечень дисциплин вариативной части.

3. В течение месяца после утверждения результатов самообследования на заседании выпускающей кафедры, Методической комиссией факультета рассматривается отчет о результатах самообследования ОПОП и при отсутствии замечаний осуществляется его утверждение на заседании Совета факультета.

При наличии замечаний по отчету о результатах самообследования ОПОП, он возвращается на доработку.

4. После утверждения отчета о результатах самообследования на заседании Совета факультета он представляется в Учебно-методическое управление в течение 2 недель после даты утверждения.

5. Учебно-методическое управление назначает одного рецензента из числа членов Методического совета. В течение 10 рабочих дней рецензент готовит рецензию и представляет ее в Учебно-методическое управление.

6. На заседании Методического совета заслушивается декан факультета с докладом о проведении самообследования ОПОП и рецензент. При отсутствии замечаний производится утверждение отчета о результатах самообследования ОПОП и внесение соответствующих изменений в ОПОП. Внесение изменений в ОПОП, относящихся к компетенции Ученого совета института утверждается на заседании Ученого совета на основании рекомендаций, принятых на заседании Методического совета.

7. После утверждения на заседании Методического совета (Ученого совета) института отчета о результатах самообследования ОПОП и внесения соответствующих

изменений в ОПОП информация о внесенных изменениях размещается на официальном сайте института.

8. В соответствии с ежегодно утверждаемым проректором по учебной работе планом-графиком и сметой затрат осуществляется внешняя экспертиза ОПОП. Организация проведения внешней экспертизы возлагается на декана факультета, реализующего соответствующую ОПОП. По результатам проведенной внешней экспертизы в ОПОП вносятся изменения в соответствии с п.п. 6 и 7 настоящего регламента.

При внесении изменений в содержание ОПОП ВО новый документ проходит регистрацию с присвоением очередного индекса версии (В1 – первоначальный документ, а далее В2, В3, В4 и т.д.).

Аналогично регистрируются все программы дисциплин и практик.



## 11. Список разработчиков ОПОП и экспертов:

Коллектив разработчиков:

от НОУ ВПО Московский технологический институт

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

А.П.Подлевских, к.т.н., зав. кафедрой  
Е.В. Никульчев, д.т.н., профессор  
В.П. Ковалев, д.т.н., профессор  
А.В. Ковалев, д.т.н., доцент  
А.В. Манкевич, к.т.н., доцент  
Г.А. Долин, к.т.н., доцент  
В.А. Бужинский, к.т.н., доцент  
В.А. Бухаров, к.т.н., доцент кафедры  
А.С. Карпов, к.т.н., доцент кафедры

Эксперты/представители работодателей:

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

А.В. Ковалев, Генеральный директор  
ООО «АйПи-Проспект»  
Н.Н. Горожанкин, Генеральный  
директор ООО «Альфа-М»  
П.В. Васенин, Генеральный директор  
ООО «Воронежский технический центр»

Согласовано:

Проректор по учебно-методической работе



Т.В. Яблоновская

Начальник УМУ



Н.Н. Преснякова

Документ одобрен на заседании Ученого совета  
Протокол №10/УС от 23.06.2016 г

Секретарь Ученого совета \_\_\_\_\_



О.А. Куликова