

Документ подписан  
электронной подписью  
Владелец: Жукова Наталья Викторовна  
Проректор по УМР  
Сертификат: 030142c4003eaee6be480117428821d94c  
Действителен с 16.02.2022 по 16.02.2023



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

Одобрено на заседании  
Ученого совета  
Протокол № 10 от «30» июня 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор университета

  
С.Н. Чеботарев  
«30» июня 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(общая характеристика)**

по направлению подготовки  
**27.04.04 Управление в технических системах**

направленность (профиль) программы  
**Системы автоматизации и управления техническими объектами пищевой  
промышленности**

уровень образования  
**Магистратура**

Типы задач профессиональной деятельности:

- проектно-технологический;
- научно-исследовательский

Москва 2022

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования **27.04.04 «Системы автоматизации и управления техническими объектами пищевой промышленности»** разработана

- на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **27.04.04 «Управление в технических системах»** (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020г. № 942;

- учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Системы автоматизации и управления техническими объектами пищевой промышленности»;

- на основании профессионального стандарта 40.057 – «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 года N 658н.

Основная профессиональная образовательная программа разработана рабочей группой в составе:

Петров Сергей Михайлович – профессор кафедры «Системы автоматизированного управления», д.т.н., профессор; Гончаров Андрей Витальевич - доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.т.н., доцент Ротанов Евгений Геннадьевич – доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.т.н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель основной профессиональной образовательной программы д.т.н., профессор



С.М. Петров

Декан факультета к.э.н., доцент



А.Э. Попович

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры «Систем автоматизированного управления»  
Протокол № 4 от «14» февраля 2022 года

Зав. кафедрой



А.В. Гончаров

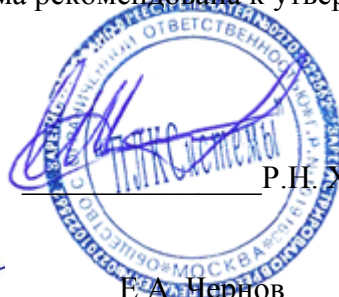
Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на Учебно-методическом совете и рекомендована к рассмотрению на Ученом совете Университета  
Протокол № 1 от «25» февраля 2022 года

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на Студенческом совете  
Протокол № 1 от «25» февраля 2022 года

Основная профессиональная образовательная программа рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «ПЛК Системы»

Ведущий менеджер по работе с ключевыми клиентами



Р.Н. Хисамов

ООО «КВС Электро»

Генеральный директор



Е.А. Чернов

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1 Понятие основной образовательной программы высшего образования .....	4
1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....</b>	<b>5</b>
2.1 Цель основной образовательной программы.....	5
2.2 Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	5
2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом .....	6
2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам).....	7
<b>3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....</b>	<b>7</b>
3.1 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки/специализация	7
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	7
3.3 Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы .....	8
3.4 Формы обучения .....	8
3.5 Срок получения образования .....	8
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>8</b>
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	8
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>20</b>
5.1 Структура ОПОП.....	20
5.2 Учебный план .....	20
5.3 Календарный учебный график.....	21
5.4 Рабочие программы дисциплин .....	21
5.5 Практическая подготовка обучающихся.....	22
5.6 Практики основной профессиональной образовательной программы .....	21
5.6.1 ВИД практика.....	22
5.6.2 ВИД практика.....	232
5.6.3 ВИД практика.....	24
5.6.4 ВИД практика.....	23
5.7 Оценочные средства .....	25
5.8 Государственная итоговая аттестация .....	26
<b>6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>27</b>
6.1 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	27
6.2 Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы.....	28
6.3 Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса .....	29
6.4 Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы.....	29
6.5 Характеристика социокультурной среды университета .....	27
6.6 Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.....	29
6.7 Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами .....	30
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....</b>	<b>34</b>

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Понятие основной образовательной программы высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 27.04.04 – «Управление в технических системах» (уровень магистратуры), профиль «Системы автоматизации и управления техническими объектами пищевой промышленности» (далее – «ОПОП», «ОПОП ВО»), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» (далее - «МГУТУ», «Университет») с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 – «Управление в технических системах» (уровень магистратуры), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

40.057 – «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием».

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебно-методическую документацию (учебный план с календарным графиком учебного процесса, рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей), (включая оценочные средства) программы практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся).

Образовательная деятельность по программе (*уровень магистратуры*) осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### **1.2. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020г. № 942, далее – «ФГОС ВО»;
- Профессиональный стандарт 40.057 – «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 года N 658н;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

- образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
  - Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
  - Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
  - Примерная основная образовательная программа высшего образования (ПрООП ВО) по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах»;
  - Устав ФГБОУ ВО МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ).

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1 Цель основной образовательной программы**

Основная образовательная программа по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

В области обучения целью ОПОП по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) является обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных специалистов современного рынка труда в области обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации), а также в смежных областях инженерных знаний, обладающих достаточным объемом знаний и уровнем компетенций для решения профессиональных задач.

### **2.2 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

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

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и

систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

### Типы задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-технологический
- организационно-управленческий
- научно-исследовательский.

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

Разработка, внедрение и эксплуатация автоматизированных систем управления предприятием (далее - АСУП) в машиностроении. Повышение производительности труда, снижение затрат и повышение качества выпускаемой продукции за счет разработки, внедрения и совершенствования эксплуатации АСУП

### 2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

Перечень профессиональных стандартов (*при наличии*), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры).

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции)		
1	40	Профессиональный стандарт 40.057 – «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 года N 658н; (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 октября 2020 г., регистрационный N 60532).

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, отнесенных к профессиональной деятельности выпускника (магистр) по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры).

Обобщенные трудовые функции <i>Наименование</i>	Трудовые функции <i>Наименование</i>
D. Проектирование АСУП	D/01.7 Разработка структуры АСУП

## 2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
Разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности	- проектно-технологический - научно-исследовательский	Повышение производительности труда, снижение затрат и повышение качества выпускаемой продукции за счет разработки, внедрения и совершенствования эксплуатации АСУП	Различные АСУП для обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

## 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

### 3.1 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки/специализация

Направленность (профиль) образовательной программы конкретизирует ориентацию ОПОП по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) область или сферу профессиональной деятельности, и (или) тип задач профессиональной деятельности и (или) объект профессиональной деятельности.

Направленность (профиль) ОПОП по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) – «Системы автоматизации и управления техническими объектами пищевой промышленности».

### 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Магистр.

### **3.3 Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы**

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

### **3.4 Формы обучения**

Форма обучения – очно-заочная, заочная

### **3.5 Срок получения образования**

- в очно-заочной и заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года 3 месяца;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

### **3.6. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Освоение содержания программы предполагает использование дистанционных образовательных технологий, системы электронного обучения. Использование дистанционных образовательных технологий подразумевает: самостоятельную образовательную деятельность обучающихся, обеспеченную куратором и преподавателями курса; использование программных продуктов; различных Интернет-сервисов для организации образовательной деятельности.

При электронном обучении обучающиеся осваивают самостоятельно представленный лекционный материал, выполняют практические задания, получают консультации куратора и преподавателей по вопросам организации обучения, освоения теоретического материала, выполнения практических заданий. При дистанционном обучении используются такие методы, как видеолекция, семинар.

Реализация программы по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) с использованием дистанционных образовательных технологий/электронного обучения - предусмотрена.

### **3.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы (при наличии)**

Реализация программы по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) с использованием сетевой формы – не предусмотрена.

### **3.8. Язык образования**

Образовательная деятельность по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.



### 3.9 Ключевые партнеры образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО являются:

- ООО "КВС Электро";
- ООО "ПЛКСистемы";

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена для реализации со стороны ООО "КВС Электро" рецензиатом Е. А. Черновым (генеральный директор, канд. экон. наук) и ООО "ПЛКСистемы" рецензиатом Р. Н. Хисамовым (ведущий менеджер по работе с ключевыми клиентами), предоставившими рецензию на ОПОП ВО). Рецензии на ОПОП ВО представлены в Приложении.

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части**

### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры) выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код универсальной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения  УК-1.2 Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий

			<p>УК-1.3  Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1  Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта</p> <p>УК-2.2  Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>УК-2.3  Владеть: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах</p>
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1  Знать: методики формирования команд; методы эффективного</p>

			<p>руководства коллективами</p> <p>УК-3.2 Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту</p> <p>УК-3.3 Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий</p>
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения</p> <p>УК-4.3 Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств</p>

Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь</p> <p>УК-5.2 Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия</p> <p>УК-5.3 Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение )	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки</p> <p>УК-6.2 Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты</p> <p>УК-6.3 Владеть: способами управления своей познавательной</p>

			деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
--	--	--	--

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» выпускник, освоивший данную программу магистратуры должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код общепрофессиональной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	<p>ОПК-1.1 Знать: естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений и законов</p> <p>ОПК-1.2 Уметь: анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах</p> <p>ОПК-1.3 Владеть: навыками управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	<p>ОПК-2.1 Знать: задачи управления в технических системах</p> <p>ОПК-2.2 Уметь: формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения</p> <p>ОПК-2.3 Владеть: методами управления в технических системах</p>
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	<p>ОПК-3.1 Знать: задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники</p> <p>ОПК-3.2</p>

		<p>Уметь: решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники</p> <p>ОПК-3.3 Владеть: методами самостоятельного решения задач управления в технических системах</p>
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами	<p>ОПК-4.1 Знать: как осуществить оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами</p> <p>ОПК-4.2 Уметь: интерпретировать оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами</p> <p>ОПК-4.3 Владеть: методологией оценки эффективности результатов разработки систем управления математическими методами</p>
ОПК-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии	<p>ОПК-5.1 Знать: сущность патентных исследований</p> <p>ОПК-5.2 Уметь: определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности</p> <p>ОПК-5.3 Владеть: методами правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности для решения задач в развитии науки, техники и технологии</p>
ОПК-6	Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	<p>ОПК-6.1 Знать: приемы поиска научно-технической информации в области средств автоматизации и управления, отечественный и зарубежный опыт</p> <p>ОПК-6.2 Уметь: проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления</p>

		<p>ОПК-6.3 Владеть: информацией для обобщения отечественного и зарубежного опыта в области средств автоматизации и управления</p>
ОПК-7	<p>Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления</p>	<p>ОПК-7.1 Знать: схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления</p> <p>ОПК-7.2 Уметь: осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления</p> <p>ОПК-7.3 Владеть: методологией обоснованного выбора для разработки и реализации на практике схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления</p>
ОПК-8	<p>Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами</p>	<p>ОПК-8.1 Знать: принципы разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами</p> <p>ОПК-8.2 Уметь: выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами</p> <p>ОПК-8.3 Владеть: методологией и способен разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами</p>
ОПК-9	<p>Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств</p>	<p>ОПК-9.1 Знать: методики выполнения экспериментов на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств</p> <p>ОПК-9.2 Уметь: осуществлять эксперименты на действующих объектах с обработкой</p>

		<p>результатов на основе информационных технологий и технических средств</p> <p>ОПК-9.3 Владеть: методологией осуществления экспериментов на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств</p>
ОПК-10	Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству	<p>ОПК-10.1 Знает структуру технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству</p> <p>ОПК-10.2 Умеет руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству</p> <p>ОПК-10.3 Владеет навыками разработки методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству</p>

**4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения \* при наличии утвержденной ПООП**

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПКО	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: _____</b>				
		ПКО-1. ....	ПКО-1.1 Знать: ....  ПКО-1.2 Уметь: ....  ПКО-1.3 Владеть:....	

**4.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения\* при наличии утвержденной ПООП**



Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> _____				
		ПКР-1. ....	ПКР-1.1 Знать: ....  ПКР-1.2 Уметь: ....  ПКР-1.3 Владеть:....	

**4.1.5. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, утвержденные самостоятельно образовательной организацией\* при отсутствии утвержденной ПООП**

В виду отсутствия обязательных и рекомендуемых профессиональных компетенций в качестве профессиональных компетенций в программу магистратуры включены определенные самостоятельно профессиональные компетенции направленности (профиля), исходя из направленности (профиля) программы магистратуры.

Профессиональные компетенции направленности (профиля) сформированы на основе профессионального стандарта «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», соответствующего профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоение программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 – «Управление в технических системах» (уровень магистратуры).

Наименование направления подготовки/ специальности с указанием направленности (профиля)	Наименование профессиональных стандартов	Код и наименование и уровень квалификации обобщенных трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа на основе профессиональных стандартов или требований работодателей-социальных партнеров	Код и наименование профессиональных компетенций направленности (профиля) программы бакалавриата/магистратуры/специалитета, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции
27.04.04 «Управление в	40.057	7	ПКС-1 - Способен определять планируемые свойства

<p>технических системах» (уровень магистратуры)</p>	<p>«Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием»</p>		<p>автоматизированной системы управления предприятием (эффективность, совместимость, адаптивность, надёжность, живучесть)</p> <p>ПКС-2 - Способен составлять техническое задание и производить расчеты экономической эффективности разработки и внедрения автоматизированной системы управления предприятием</p> <p>ПКС-3- Способен проводить проектную работу по разработке, внедрению и анализу автоматизированной системы управления на предприятии</p>
---	---	--	--

**Профессиональные компетенции направленности (профиля) и индикаторы их достижения:**

<p><b>Код и наименование профессиональных компетенций направленности (профиля) (ПК)</b></p>	<p><b>Индикаторы достижения профессиональных компетенций направленности (профиля)</b></p>
<p>ПКС-1 - Способен определять планируемые свойства автоматизированной системы управления предприятием (эффективность, совместимость, адаптивность, надёжность, живучесть)</p>	<p>ПКС-1.1 Знает цели проектирования автоматизированной системы управления предприятием, технические характеристики выпускаемой продукции и технологию ее производства, законодательство Российской Федерации в части требований к автоматизированной системе управления предприятием, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>ПКС-1.2 Умеет устанавливать цели и выделять основные задачи при проектировании автоматизированной системы управления предприятием, анализировать существующие типовые решения и выбирать подходящие, выявлять элементы системы управления, нуждающиеся в автоматизации</p> <p>ПКС-1.3 Имеет навыки определения планируемых свойств автоматизированной системы управления предприятием (эффективности,</p>

	совместимости, адаптивности, надежности, живучести), выбора типовых решений компонентов автоматизированной системы управления предприятием или обоснование необходимости разработки оригинальных решений
<p>ПКС-2 - Способен составлять техническое задание и производить расчеты экономической эффективности разработки и внедрения автоматизированной системы управления предприятием</p>	<p>ПКС-2.1 Знает порядок разработки, оформления и утверждения технического задания, требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание внедрения автоматизированной системы управления предприятием, прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>ПКС-2.2 Умеет использовать прикладные программы для расчета затрат на разработку и внедрение автоматизированной системы управления предприятием, данные регламентного и управленческого учета для расчетов экономической эффективности внедрения автоматизированной системы управления предприятием, текстовые редакторы (процессоры) для оформления технического задания на проектирование автоматизированной системы управления предприятием</p> <p>ПКС-2.3 Имеет навыки разработки технического задания на создание автоматизированной системы управления предприятием, расчета экономической эффективности внедрения автоматизированной системы управления предприятием, разработки вариантов концепции автоматизированной системы управления предприятием и выбор варианта концепции, удовлетворяющего требованиям пользователей</p>
<p>ПКС-3- Способен проводить проектную работу по разработке, внедрению и анализу автоматизированной системы управления на предприятии</p>	<p>ПКС-3.1 Знает методы планирования и организации работ в организации, функции и порядок взаимодействия подразделений, методы анализа показателей деятельности подразделений организации, структуру и направления деятельности организации, трудовое законодательство Российской</p>

	<p>Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха</p> <p>ПКС-3.2</p> <p>Умеет разрабатывать концепцию автоматизированной системы управления предприятием организации, определять последовательность разработки и внедрения элементов автоматизированной системы управления предприятием, определять требования к исполнителям и их количество для внедрения автоматизированной системы управления предприятием, составлять план создания и внедрения автоматизированной системы управления предприятием, определять сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы с использованием прикладных программ управления проектами</p> <p>ПКС-3.3</p> <p>Имеет навыки разработки плана создания и внедрения автоматизированной системы управления предприятием, разработки бюджета создания и внедрения автоматизированной системы управления предприятием</p>
--	---

Профессиональные компетенции направленности (профиля) формируются в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практики»

## **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1 Структура ОПОП**

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 % общего объема программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» (уровень магистратуры).

В соответствии с ФГОС ВО структура программы магистратуры по направлению подготовки/специальности 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

### **5.2 Учебный план**

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» и другими нормативными документами.

### **5.3 Календарный учебный график**

Последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению/специальности 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в учебном плане, а также утверждается ежегодно приказом МГУТУ.

### **5.4 Рабочие программы дисциплин**

Основная образовательная программа по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин, как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочие программы дисциплин учебного плана отражают планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

### **5.5 Практическая подготовка обучающихся**

Практическая подготовка по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» при реализации дисциплин (модулей): Б1.В.01.01 Современные аппаратные средства управления технологическими процессами и производствами в пищевой промышленности (4 часа), Б1.В.01.06 Планирование и организация работ по внедрению автоматизированных систем управления предприятием пищевой промышленности (4 часа), Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (108 часов), Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика (216 часов), Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа (216 часов), Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика (792 часа), Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (36 часа), ФТД.03 Системы искусственного интеллекта (онлайн-

курс) (4 часа) и осуществляется как непосредственно в Университете и его структурных подразделениях, так и в организациях, или их структурных подразделениях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы (профильных организациях).

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

При реализации дисциплин (модулей) практическая подготовка предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью. В ОПОП необходимо указать, в рамках проведения практических занятий по каким дисциплинам (модулям) организуется практическая подготовка.

При проведении практик практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## **5.6 Практики основной профессиональной образовательной программы**

В соответствии с ФГОС ВО практика является обязательной частью ОПОП по направлению подготовки/специальности 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практика обучающихся по основной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» организовывается и осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения практики обучающихся Московского государственного университета технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) в действующей редакции.

### **5.6.1 Учебная практика**

Тип практики: Ознакомительная практика

Объем ознакомительной практики: 108 часов

Цель ознакомительной практики: закрепление знаний, полученных студентом во время изучения учебных дисциплин, ознакомление студентов с операционной системой, являющейся альтернативной операционной системе Windows, отработка навыков создания площадки для размещения на ней системы управления различными техническими объектами.

Учебная практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» формам обучения.

Ознакомительная практика проводится в форме:

По очной форме обучения в 1 семестре/семестрах путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики / путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы проведения ознакомительной практики: стационарная.

В соответствии с результатами обучения *задачами данной практики* являются:

- Изучить литературу, и другие источники для ознакомления со структурой, файловой системой свободно распространяемых операционных систем, их взаимосвязь с площадкой веб-сервера для размещения системы управления техническим объектом.
- Закрепить знания, полученные студентом во время изучения им учебных дисциплин.
- Ознакомиться с особенностями одноплатных компьютеров их особенностями установки на технических системах и методов администрирования.
- Ознакомиться с требованиями по обеспечению техники безопасности на изучаемом объекте.
- Приобрести некоторые навыки установки и администрирования операционных систем Linux.
- Обеспечить обучающихся такими базами практик, в которых используются современные технологии.
- Владеть современными образовательными технологиями и навыками наставничества и руководства студенческими коллективами.

Учебная практика проводится на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Системы автоматизированного университета».

### **5.6.2 Производственная практика**

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика

Объем технологической практики: 216 часов

Цель технологической практики: закрепление полученных в процессе обучения компетенций на основе подбора, систематизации и анализа информации, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися по изученным дисциплинам. Приобретение практических навыков работы в области создания систем управления различными технологическими объектами. Эффективная адаптация выпускников магистерской программы «Системы автоматизации и управления техническими объектами пищевой промышленности» по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» к первичному выходу на рынок труда.

Производственная практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» очной форме обучения.

Производственная практика проводится в форме:

По очной форме обучения в 2 семестре/семестрах путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики / путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы проведения производственной практики: стационарная.

В соответствии с результатами обучения *задачами данной практики* являются:

- сформировать способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки;
- наработка материала для сравнительного анализа автоматизированных систем раздела ВКР.

Производственная практика проводится на базе сторонней организаций под руководством преподавателей кафедры «Системы автоматизированного управления».

### **5.6.3 Производственная практика**

Тип практики: Научно-исследовательская работа.

Объем практики: 216 часов.

Цель практики: сформировать способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения; закрепление полученных в процессе обучения компетенций на основе подбора, систематизации и анализа информации и материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), а также разработка организационно-управленческого раздела ВКР, а также эффективная адаптация выпускников магистерской программы «Системы автоматизации и управления техническими объектами пищевой промышленности» по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» к первичному выходу на рынок труда.

Производственная практика реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» очной форме обучения.

Производственная практика проводится в форме:

По очной форме обучения в 4 семестре/семестрах путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики / путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы проведения производственной практики: стационарная.

В соответствии с результатами обучения *задачами данной практики* являются:

- подбор, анализ и систематизация информации и материалов для выполнения ВКР;
- разработка организационно-управленческого раздела ВКР.

Производственная практика проводится на базе сторонней организаций под руководством преподавателей кафедры «Системы автоматизированного управления».

### **5.6.4 Производственная практика**

Тип практики: Преддипломная практика.

Объем практики: 792 часа.

Цель преддипломной практики - выработка профессиональных навыков и умений, приобретенных обучающимися в результате освоения ими теоретических курсов в период обучения в рамках общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а так же сбор и подготовка материалов для выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- получение магистрантами навыков инженерной деятельности;
- комплексное изучение и анализ технологии, организации управления технологическими процессами на предприятии в соответствии с выбранной темой;
- изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий;
- сбор, обобщение и систематизация основных технико-экономических показателей для написания выпускной квалификационной работы.
- преддипломная практика также решает ряд специфических задач, таких как:



адаптация магистранта к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности;

- создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин;
- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных технологий автоматизации;
- выполнение обязанностей на первичных должностях в области применения современных математических информационных технологий;
- диагностика профессиональной пригодности магистранта к профессиональной деятельности;
- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной сфере деятельности;
- обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.

Преддипломная практика реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Системы автоматизации и управления техническими объектами пищевой промышленности» по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения в 4 семестре/семестрах путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики / путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Формы проведения практики: дискретная.

Практика проводится в форме контактной работы (2 ч – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

В соответствии с результатами обучения *задачами данной практики* являются:

- подбор, анализ и систематизация информации и материалов для выполнения ВКР;
- разработка организационно-управленческого раздела ВКР.

Производственная практика проводится на базе сторонней организаций под руководством преподавателей кафедры «Системы автоматизированного управления».

### **5.7 Оценочные средства**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)», разработаны фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)».

Фонды оценочных средств состоят из трех частей:

- оценочные средства промежуточной аттестации, включенные в состав рабочих программ учебных дисциплин;
- оценочные средства практики, включенные в состав программ практик;
- оценочные материалы для государственной итоговой аттестации.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых проектов/работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

### **5.8 Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация (далее - «ГИА») осуществляется после освоения обучающимися в полном объеме учебного плана/индивидуального учебного плана по основной образовательной программе.

ГИА включает в себя: выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Цель государственной итоговой аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения программы по направлению подготовки/специальности 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)», установленным ФГОС ВО и разработанной на его основе настоящей основной образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную выпускником письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы демонстрирует уровень сформированности следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10, ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3;

Примерные темы выпускных квалификационных работ содержатся в Программе государственной итоговой аттестации выпускников основной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)», направленность (профиль) «Системы автоматизации и управления техническими объектами пищевой промышленности».

Выпускник основной профессиональной образовательной программы направления подготовки/специальности 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)», подтвердивший в рамках государственной итоговой аттестации необходимый уровень сформированности соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, оканчивает обучение по указанной программе уровня образования с получением диплома магистра установленного образца.

### **5.8. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания ОПОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» - это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., ФЗ-273 (ст.2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и

государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В рабочей программе воспитания отражены:

- основные задачи и целевые показатели воспитательной работы,
- основные направления воспитательной работы вуза и годовой круг событий и творческих дел
- календарном плане воспитательной работы

В рабочей программе воспитания ОПОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» дается характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных качеств обучающихся.

Указаны задачи и основные направления воспитательной работы факультета, ООП магистратуры и условия их реализации.

Рабочая программа воспитания является компонентом основной профессиональной образовательной программы 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)».

### **5.8.1. Календарный план воспитательной работы**

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)» деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

## **6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Ресурсное обеспечение основной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)» формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС ВО.

### **6.1 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации магистратуры на иных условиях. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников МГУТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности МГУТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

## **6.2 Сведения об информационно-библиотечном обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории МГУТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программ *магистратуры*; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

### **6.3 Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса**

МГУТУ, реализующий основную ОПОП по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах (уровень магистратуры)», располагает соответствующей действующим санитарно-техническим нормам, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных ОПОП, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выделяются специальные помещения (учебные аудитории). Кроме того, Университетом предусмотрены также помещения для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и лаборатории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам (столы, стулья, преподавательские кафедры, учебные настенные и интерактивные доски, стенды, учебно-наглядные материалы, раздаточные материалы). Проекционное оборудование предусмотрено для проведения лекционных занятий по всем дисциплинам учебного плана.

Для проведения занятий с использованием информационных технологий выделяются компьютерные классы, имеющие компьютеры с необходимым программным обеспечением. Требования к программному обеспечению определяются рабочими программами дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

### **6.4 Сведения о финансовых условиях реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

### **6.5. Характеристики социокультурной среды университета**

Социально-культурная среда Университета способствует оказанию содействия формирования личности на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитию у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, толерантности. Данные качества позволяют выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть востребованным на рынке труда.

Концепцию формирования среды образовательной организации, обеспечивающую развитие социально-личностных компетенций обучающихся, определяет наличие фонда

методов, технологий, способов осуществления воспитательной работы.

Воспитательные задачи Университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся. Воспитательная деятельность в институте осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу обучающихся и систему внеучебной работы по всем направлениям.

В Университете воспитательная работа является важной и неотъемлемой частью многоуровневого непрерывного образовательного процесса.

Воспитательная деятельность регламентируется нормативными документами и, в первую очередь, рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы, основной целью которых является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота. В настоящее время календарный план воспитательной работы реализуется по всем ключевым направлениям, которыми являются:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- развитие студенческого самоуправления;
- профессионально-трудовое воспитание;
- физическое воспитание;
- культурно-эстетическое воспитание;
- научная деятельность обучающихся;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание и др.

С целью создания условий, способствующих развитию нравственности обучающихся на основе общечеловеческих ценностей, оказания помощи в жизненном самоопределении, нравственном и профессиональном становлении разработана и реализуется программа по морально-нравственному воспитанию студентов.

Профессионально-творческая и трудовая составляющая воспитательной среды - специально организованный и контролируемый процесс приобщения обучающихся к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Задачи:

- организация выполнения студентами НИОКР, НИРС на основе взаимодействия с предприятиями, организациями, учреждениями (в том числе, в рамках выпускных квалификационных работ, всех видов практик);
- разработка системы общевузовских мероприятий по формированию у обучающихся навыков и умений организации профессиональной и научно-исследовательской деятельности;
- подготовка профессионально-грамотного, компетентного, ответственного специалиста;
- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности: трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать ответственные решения, умение работать в коллективе, творческие

способности и другие качества;

- формирование и развитие студенческих трудовых отрядов;
- привитие умений и навыков управления коллективом.

Основные формы реализации:

- организация научно-исследовательской работы обучающихся;
- проведение выставок научно-исследовательских работ;
- проведение вузовских и межвузовских конкурсов на лучшие научно-исследовательские, выпускные квалификационные и курсовые работы;
- прочие формы.

В Университете реализуется студентоцентрированный подход, подразумевающий формирование у обучающегося определенных общекультурных и профессиональных компетенций, в зависимости от направления воспитательной работы: гражданско-патриотического, профессионального, духовно-нравственного, эстетического, трудового, экологического.

В системе воспитательной деятельности Университета важное место занимают вопросы формирования толерантной среды, гражданственности, патриотизма, социальной ответственности. Эти направления в концепции воспитательной деятельности Университета определены как основополагающие. В этой связи в Университете реализуются ряд общеинститутских мероприятий с четким гражданско-патриотическим звучанием, студенческие инициативы в области создания толерантной среды.

Значительная часть воспитательных мероприятий посвящена формированию мировоззренческих, духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, отражающих специфику формирования и развития нашего общества и государства, национального самосознания, образа жизни, миропонимания и судьбы россиян.

В рамках проектов студентами проводится просветительская работа среди школьников, студентов колледжей и вузов.

В Университете сформирован годовой перечень воспитательных мероприятий и творческих дел, реализуются социальные, информационные, общественно-политические проекты, выстроена система студенческого самоуправления, обеспечены условия формирования корпоративной культуры в студенческой среде вуза, определены формы предоставления студентами достижений и способы оценки освоения компетенций во внеаудиторной работе. Все это позволило Университету создать благоприятную социокультурную среду, обеспечивающую возможность формирования общекультурных и профессиональных компетенций выпускника, всестороннего развития личности обучающихся.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы утверждается ректором Университета.

## **6.6 Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО**

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» внутренней независимой оценки качества образования по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Внутренняя независимая оценка качества образовательной деятельности подготовки обучающихся Университета осуществляется в рамках:

- текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик, промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения проектов, а также участия в проектной деятельности;
- проведения входного контроля уровня подготовки обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- мероприятий по контролю остаточных знаний обучающихся по ранее изученным дисциплинам (модулям);
- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
- государственной итоговой аттестации обучающихся;
- мониторинга качества содержания образовательных программ;
- мониторинг качества учебно-методического обеспечения;
- мониторинга кадрового и материально-технического обеспечения учебного процесса
- разработки и использования объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- мониторинга трудоустройства выпускников;
- предоставления обучающимся возможности оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, отдельных дисциплин и практик, а также работы отдельных преподавателей (анкетирование);
- регулярного проведения процедуры самообследования университета.

Внешняя независимая оценка качества образовательной деятельности подготовки обучающихся Университета осуществляется в рамках:

- согласования ОПОП ВО с работодателями;
- участия в мониторинге эффективности вузов, проводимом Минобрнауки России;
- прохождения процедуры государственной аккредитации;
- прохождения процедуры профессионально-общественной аккредитации;
- привлечения работодателей к оценке компетенций, полученных в ходе освоения ОПОП ВО, практической подготовки, работе государственных экзаменационных комиссий
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Для обеспечения согласованности решений, действий, конкретизации пути обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся в университете реализуется Стратегия по обеспечению качества подготовки выпускников ФГБОУ ВО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского (ПКУ)».

#### **6.7. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа является адаптированной для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – «обучающиеся с ОВЗ»). Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием занятий с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, обучающихся с ОВЗ и Индивидуальным планом реабилитации инвалидов.



Образовательный процесс по образовательной программе для обучающихся с ОВЗ в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)» может быть реализован в следующих формах:

- в общих учебных группах (совместно с другими обучающимися) без или с применением специализированных методов обучения;
- в специализированных учебных группах (совместно с другими обучающимися с данной нозологией) с применением специализированных методов и технических средств обучения;
- по индивидуальному плану;
- с применением электронного обучения.

При обучении по индивидуальному плану в отдельных учебных группах численность обучающихся с ОВЗ устанавливается до 15 человек.

В случае обучения, обучающихся с ОВЗ в общих учебных группах с применением специализированных методов обучения, выбор конкретной методики обучения определяется исходя из рационально-необходимых процедур обеспечения доступности образовательной услуги обучающимся с ОВЗ с учетом содержания обучения, уровня профессиональной подготовки научно-педагогических работников, методического и материально-технического обеспечения, особенностей восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

В случае обучения по индивидуальному плану обучающихся с ОВЗ начальный этап обучения по образовательной программе подразумевает включение в факультативного специализированного адаптационного модуля, предназначенного для социальной адаптации обучающихся к образовательному учреждению и конкретной образовательной программе; направленного на организацию умственного труда обучающихся с ОВЗ, выработку необходимых социальных, коммуникативных и когнитивных компетенций, овладение техническими средствами (в зависимости от нозологии), дистанционными формами и информационными технологиями обучения. В зависимости от психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья обучающихся с ОВЗ и индивидуальным планом реабилитации инвалидов адаптационный модуль может быть трудоемкостью 10 зачетных единиц либо 30 зачетных единиц. Адаптационный модуль является неотъемлемой частью образовательной программы.

Порядок организации образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ, в том числе требования, установленные к оснащенности образовательного процесса по образовательной программе определены утвержденным Положением об организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)».

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3.			

### **Приложения:**

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2. Календарный учебный график

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей) и фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации

Приложение 4. Рабочие программы практик и фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации

Приложение 6. Экспертное заключение на фонды оценочных средств

Приложение 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы