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
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

направленность (профиль) программы
Проектирование производственных модулей и систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса

уровень образования
Магистратура

Типы задач профессиональной деятельности:
- проектно-конструкторский

Москва 2022

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» утверждена Ученым советом Университета

- на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.11.2020 № 1452,

- на основании профессионального стандарта 40.152 - «Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02.2017 г. № 117н.

Основная профессиональная образовательная программа разработана рабочей группой в составе:

Гончаров Андрей Витальевич - доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.т.н.;

Ротанов Евгений Геннадьевич - доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.т.н.;

Шаховской Андрей Владимирович - доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.т.н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель основной профессиональной образовательной программы к.т.н., доцент, доцент кафедры Систем автоматизированного управления _____ А.В. Гончаров
(подпись)

Декан факультета к.э.н., доцент _____ А.Э. Попович
(подпись)

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры «Системы 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 «ПЛКСистемы»
Ведущий менеджер по работе с ключевыми клиентами _____ Р.Н. Хисамов

ООО «КВС Электро»
Генеральный директор _____ Е.А. Чернов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4
1.1 Понятие основной образовательной программы высшего образования 4
1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы 5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ 7
2.1 Цель основной образовательной программы 7
2.2 Общее описание профессиональной деятельности выпускников 7
2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом 8
2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) 8
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 9
3.1 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки/специализация 9
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ 9
3.3 Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы 10
3.4 Формы обучения 10
3.5 Срок получения образования 10
3.6 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 10
3.7 Использование сетевой формы реализации образовательной программы (при наличии) 10
3.8 Язык образования 11
3.9 Ключевые партнеры образовательной программы 11
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 11
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части 11
4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 11
4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 14
4.1.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 18
4.1.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы ихдостижения 18
4.1.5 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, утвержденные самостоятельно образовательной организацией 18
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 201
5.1 Структура ОПОП 201
5.2 Учебный план 211
5.3 Календарный учебный график 21
5.4 Рабочие программы дисциплин 21
5.5. Практическая подготовка обучающихся 21
5.5.1 Практики основной профессиональной образовательной программы 22
5.5.2 Учебная практика 23
5.5.3 Производственная практика 23
5.6 Оценочные средства 25
5.7 Государственная итоговая аттестация 26
5.8 Рабочая программа воспитания 27
5.8.1 Календарный план воспитательной работы 27
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 28
6.1 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы 28
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 30
6.5. Характеристики социокультурной среды университета, обеспечивающий развитие социально-личностных компетенций выпускников 30
6.6 Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО 32
6.7. Условия освоения образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами 33
7. **ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 35**
Приложения

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие основной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования реализуемая по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры), профиль «Проектирование производственных модулей и систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса» (далее – «ОПОП», «ОПОП ВО»), представляет собой систему документов, утвержденных 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 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929 и с учетом следующего профессионального стандарта, сопряженного с профессиональной деятельностью выпускника:

40.152 - «Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении».

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки включает в себя: учебно-методическую документацию (учебный план с календарным учебным графиком, рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства) рабочие программы практики государственной итоговой аттестации, методические указания для самостоятельной работы и методические указания для выполнения ВКР, утвержденные на заседании кафедры.

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данному направлению подготовки.

В области обучения целью ОПОП является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

В области воспитания целью ОПОП является оказание содействия формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, толерантности.

Основная профессиональная образовательная программа в составе общей характеристики, учебных планов, рабочих программ учебных дисциплин, календарного учебного графика, рабочих программ практик, методических и иных материалов подлежат размещению на официальном Интернет-сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» подразделе «Образование» (согласно Приказу Рособрнадзора от 14.08.2020г № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации).

1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

- 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 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.11.2020 № 1452;
- Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.02.2017г. № 117н;
- 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»;
- Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020г. № 885/390;
- 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»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 16.04.2014 г № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса», утвержденных Министерством образования и науки РФ от 08.04.2014г № АК-44/05вн);
- Приказ Рособрнадзора от 14.08.2020г № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации;
- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
- Положение о порядке разработки, утверждения и актуализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)», утвержденное 25 ноября 2021 года протоколом № 3;
- Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, в федеральном

государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)», утвержденное 25 ноября 2021 года протоколом № 3;

- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)», утвержденное 25 ноября 2021 года протоколом № 3;
- Порядок организации и проведения в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» внутренней независимой оценки качества образования по основном образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный 26 декабря 2018 года протоколом № 6;
- Устав ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)».

Принятые сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

НИОКР - научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

НИРС – научно-исследовательская работа студента;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПК – профессиональная компетенция;

ПКО- профессиональная компетенция обязательная для освоения;

ПКР - профессиональная компетенция рекомендуемая;

ПООП ВО – примерная основная образовательная программа высшего образования;

РПД – рабочая программа дисциплины;

РПП – рабочая программа практик;

УК – универсальная компетенция

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФОС – фонд оценочных средств;

Университет, МГУТУ, ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Цель основной образовательной программы

Основная образовательная программа по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры) является формирование социально-личностных качеств, обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

В области обучения целью ОПОП по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры) является обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных специалистов современного рынка труда в области современной автоматики, систем автоматизации технологических процессов и производств, их усовершенствованию, разработке алгоритмов автоматического управления их узлами, моделированию автоматизированных процессов производства, 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 сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Автоматизация технологических процессов и производств, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования и проектирования; проведение теоретических и экспериментальных исследований автоматических и автоматизированных систем различного назначения.

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

Автоматизированные производства; системы автоматизации производственных процессов; гибкие производственные системы в машиностроении и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования; проведение теоретических и экспериментальных исследований автоматизированных систем различного назначения.

2.3 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры).

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов)		
1	40.152	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02.2017 г. № 117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 февраля 2017 г., регистрационный N 45783).

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, отнесенных к профессиональной деятельности выпускника (магистр) по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Обобщенные трудовые функции ***Наименование***	**Трудовые функции** ***Наименование***
В/ Разработка архитектуры гибких производственных систем в машиностроении	В/02.7 Составление технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем в машиностроении

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)**
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов)	проектно-конструкторский	Анализ вариантов компоновок гибких производственных систем Выбор оптимального варианта компоновки гибких производственных систем Разработка перечня необходимых элементов гибких производственных систем Назначение технических	Автоматизированные производства; системы автоматизации производственных процессов пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса; гибкие производственные системы и линии в машиностроении и пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса

		характеристик гибких производственных систем Определение показателей качества гибких производственных систем Определение технико-экономических требований Планирование этапов проектирования гибких производственных систем Определение состава конструкторской документации	и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования; проведение теоретических и экспериментальных исследований автоматизированных систем различного назначения.

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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры) область или сферу профессиональной деятельности, и (или) тип задач профессиональной деятельности и (или) объект профессиональной деятельности.

Направленность (профиль) ОПОП по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» – «Проектирование производственных модулей и систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса».

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 – очная.

3.5 Срок получения образования

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев 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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры) с использованием сетевой формы – не предусмотрена.

3.8. Язык образования

Образовательная деятельность по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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, вырабатывать 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 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
Разработка и реализация	УК-2	Способен управлять	УК-2.1 Знать: методы управления

проектов		проектом на всех этапах его жизненного цикла	проектами; этапы жизненного цикла проекта УК-2.2 Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3 Владеть: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами УК-3.2 Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту УК-3.3 Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения

			УК-4.3 Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь УК-5.2 Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия УК-5.3 Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	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 УК-6.2 Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты УК-6.3 Владеть: способами управления своей познавательной 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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры) выпускник, освоивший данную программу магистратуры должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Категория общепрофес-сиональных компетенций	Код общепрофес-сиональной компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
-	ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	ОПК-1.1 Знает методы и критерии оценки результатов исследований ОПК-1.2 Умеет формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований ОПК-1.3 Имеет навыки выявления приоритетов решения задач, выбора и определения критериев оценки результатов исследований
-	ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает систему нормативной документации в машиностроении, проектировании и строительстве ОПК-2.2 Умеет осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-2.3 Имеет навыки анализа технической и конструкторской документации в сфере своей профессиональной деятельности
-	ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствовани ю, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;	ОПК-3.1 Знает основы эргономики, принципы и методы работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов ОПК-3.2 Умеет организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов ОПК-3.3 Имеет навыки модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов

-	ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;	ОПК-4.1 Знает действующую нормативную документацию в области качества ОПК-4.2 Умеет работать с персональным компьютером и его периферийными устройствами, разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве ОПК-4.3 Имеет навыки обеспечения и применения на производстве действующих стандартов качества, определения показателей качества гибких производственных систем
-	ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	ОПК-5.1 Знает аналитические и численные методы математического моделирования технических систем ОПК-5.2 Умеет разрабатывать математические модели машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов ОПК-5.3 Имеет навыки создания математических моделей технических систем
-	ОПК-6	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	ОПК-6.1 Знает основы экономики в объеме выполняемой работы, принципы и методы маркетинговых исследований при разработке бизнес-планов ОПК-6.2 Умеет осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя специализированные программные продукты, современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы ОПК-6.3 Знает основы экономики в объеме выполняемой работы, принципы и методы маркетинговых исследований при разработке бизнес-планов

-	ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	ОПК-7.1 Знает основы экономики в объеме выполняемой работы, принципы и методы маркетинговых исследований при разработке бизнес-планов ОПК-7.2 Умеет проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов производства конкурентоспособной продукции ОПК-7.3 Имеет навыки анализа рынка перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
-	ОПК-8	Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке;	ОПК-8.1 Знает методы анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения ОПК-8.2 Умеет осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений, анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности, подготавливать отзывы и заключения по их оценке ОПК-8.3 Имеет навыки проверки и экспертизы проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения
-	ОПК-9	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК-9.1 Знает привила и методы написания научно-технических отчетов ОПК-9.2 Умеет представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций ОПК-9.3 Имеет навыки работы с научно-технической документацией
-	ОПК-10	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по	ОПК-10.1 Знает параметры определяющие технологические показатели автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.2

		определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;	Умеет разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.3 Имеет навыки выявления определяющих технологических показателей технических систем
-	ОПК-11	Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;	ОПК-11.1 Знает определяющие характеристики и параметры автоматизированного оборудования в машиностроении ОПК-11.2 Умеет разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении ОПК-11.3 Имеет базовые навыки исследовательской деятельности в области автоматизированного оборудования в машиностроении
-	ОПК-12	Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.	ОПК-12.1 Знает принципы построения и функционирования современных систем автоматизированного проектирования технологических процессов ОПК-12.2 Умеет создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем ОПК-12.3 Имеет навыки проектирования алгоритмов функционирования и управления гибкими производственными системами

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

ПООП отсутствует

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

ПООП отсутствует

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 проектированию гибких производственных систем в машиностроении», соответствующего профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоение программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры).

Наименование направления подготовки	**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**
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень	40.152 Специалист по проектированию гибких производственных систем в	В/ Разработка архитектуры гибких производственных систем в машиностроени	ПКС-1 - Способен разрабатывать архитектуры гибких производственных систем ПКС-2 - Способен составлять техническое задание на проектирование элементов гибких

магистратуры)	машиностроении	и	производственных систем в машиностроении ПКС-3 - Способен осуществлять обоснование технологических, технических и конструктивных решений в области гибких производственных систем пищевых производств

Профессиональные компетенции направленности (профиля) и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональных компетенций направленности (профиля) (ПК)	Индикаторы достижения профессиональных компетенций направленности (профиля)
ПКС-1 - Способен разрабатывать архитектуры гибких производственных систем	ПКС-1.1 Знает номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами, правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования, состав заказа на разработку гибких производственных систем, существующие гибкие производственные системы, используемые для решения аналогичных задач, принципы работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем ПКС-1.2 Умеет анализировать варианты компоновок гибких производственных систем, разрабатывать эскизы вариантов компоновок гибких производственных систем ПКС-1.3 Имеет навыки анализа и выбора оптимальных вариантов компоновок гибких производственных систем
ПКС-2 - Способен составлять техническое задание на проектирование элементов гибких производственных систем в машиностроении	ПКС-2.1 Знает состав документации технического задания, номенклатура продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами ПКС-2.2 Умеет разрабатывать документацию для формирования технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем, оформлять техническую документацию ПКС-2.3

	Имеет навыки формирования технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем, оформления технической и сопроводительной документации на варианты компоновки гибких производственных систем
ПКС-3 - Способен осуществлять обоснование технологических, технических и конструктивных решений в области гибких производственных систем пищевых производств	ПКС-3.1 Знает основы промышленной безопасности, основы конструирования машин, назначение, принципы работы, технические характеристики гибких производственных систем, номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами ПКС-3.2 Умеет планировать этапы проектирования и применять правила разработки проектов гибких автоматизированных систем управления технологическими процессами, процедуры и методики системы менеджмента качества ПКС-3.3 Владеет навыками по разработке перечня необходимых элементов гибких производственных систем, определения технико-экономических требований, технических требований к системам электроснабжения и автоматизации при проектировании гибких производственных систем

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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры).

В соответствии с ФГОС ВО структура программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» и другими нормативными документами.

5.3 Календарный учебный график

Последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры) по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в учебном плане, а также утверждается ежегодно приказом ректора.

5.4 Рабочие программы дисциплин

Основная образовательная программа по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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 организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом 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.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) / вида практики	Объем, ч.
1	Б1.В.01.01 Гибкие производственные системы и автоматизированные технологии пищевой промышленности	4 часа
2	Б1.В.01.02 Современные программные средства и методы	4 часа

	автоматизированного проектирования гибких производственных систем	
3	Б1.В.01.03 Проектирование производственных модулей и систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса	4 часа
4	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	108 часов
5	Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	432 часа
6	Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика	792 часа
7	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	36 часов
8	ФТД.03 Системы искусственного интеллекта (онлайн-курс)	4 часа

5.5.1 Практики основной профессиональной образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО практика является обязательной частью ОПОП по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» организовывается и осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» в действующей редакции.

5.5.2 Учебная практика

Тип практики: Ознакомительная практика.

Объем ознакомительной практики: 108 часов (3 з.е.)

Цель ознакомительной практики: закрепление теоретических знаний и получение практических навыков.

Учебная (ознакомительная) практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств очной формы обучения.

Учебная (ознакомительная) практика проводится в дискретной форме:

По очной форме обучения в 1 семестре путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения учебной (ознакомительной) практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;

Учебная (ознакомительная) практика проводится на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Системы автоматизированного управления».

5.5.3 Производственная практика

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Объем технологической (проектно-технологической) практики: 432 часа (12 з.е.)

Цель технологической (проектно-технологической) практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств очной формы обучения.

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в дискретной форме:

По очной форме обучения во 2, 3 семестре путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения производственной (технологической (проектно-технологической) практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;

ОПК-2 - Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;

ОПК-4 - Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;

ОПК-5 - Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;

ОПК-6 - Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;

ОПК-7 - Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

ОПК-8 - Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке;

ОПК-9 - Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;

ОПК-10 - Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;

ОПК-11 - Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;

ОПК-12 - Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Системы автоматизированного управления».

Тип практики: Преддипломная практика.

Объем преддипломной практики: 792 часа (22 з.е.)

Цель преддипломной практики: выработка профессиональных навыков и умений, приобретенных обучающимися в результате освоения теоретических курсов в период обучения в рамках профессиональных компетенций, а также сбор и подготовка материалов для выпускной квалификационной работы

Производственная (преддипломная) практика реализуется в части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств очной формы обучения.

Производственная (преддипломная) практика проводится в дискретной форме:

По очной форме обучения в 4 семестре путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способы проведения производственной (преддипломной) практики: стационарная и/или выездная.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПКС-1 - Способен разрабатывать архитектуры гибких производственных систем;

ПКС-2 - Способен составлять техническое задание на проектирование элементов гибких производственных систем в машиностроении;

ПКС-3 - Способен осуществлять обоснование технологических, технических и конструктивных решений в области гибких производственных систем пищевых производств.

Производственная (преддипломная) практика проводится на базе сторонней организаций и/или на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Системы автоматизированного управления».

5.6 Оценочные средства

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры) разработаны фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе «Проектирование производственных модулей и систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса».

Фонды оценочных средств состоят из трех частей:

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

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики, так и их частей.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.

Текущий контроль и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Фонд оценочных средств является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения на этапах реализации ОПОП.

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.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) / практике из фонда оценочных материалов обеспечивается единообразием их структуры, которая включает в себя:

- проверяемые компетенции, индикатор (-ы) достижения компетенции, образовательные результаты;
- цель выполнения задания (четкая формулировка задания должна способствовать пониманию обучающимся необходимости выполнения задания для формирования компетенций);

- описание задания (объяснение сути выполняемого задания, его характеристика, «пошаговая» инструкция выполнения учебных действий для достижения результата, степень подробности этой инструкции зависит от сформированности учебных умений и навыков студентов);
- источники и литература, необходимые для выполнения задания (некоторые задания требуют специальных указаний и на литературу и источники);
- критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкалу оценки.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

5.7 Государственная итоговая аттестация

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

Цель государственной итоговой аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения программы «Проектирование производственных модулей и систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса» по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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; ОПК-11; ОПК-12; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3.

Примерные темы выпускных квалификационных работ содержатся в Программе государственной итоговой аттестации выпускников основной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», направленность (профиль) «Проектирование производственных модулей и систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса».

Выпускник основной профессиональной образовательной программы направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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.

5.8. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания ОПОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств - 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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств 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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации программы магистратуры каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. 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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (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, обеспечивающий развитие социально-личностных компетенций выпускников

Социально-культурная среда Университета способствует формированию и развитию у обучающихся активной гражданской позиции, становлению их лидерских способностей, коммуникативных и организаторских навыков, умения успешно взаимодействовать в команде. 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 университете 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 общефакультетских 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 профессиональных компетенций выпускника, всестороннего развития личности обучающихся.

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 материального-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 Индивидуальной программой реабилитации инвалидов.

Образовательный процесс по образовательной программа 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 дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

При обучении по индивидуальному плану в отдельных учебных группах численность обучающихся с ОВЗ устанавливается до 10 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.

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)».

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения	Согласовано: наименование организации-работодателя, должность, ФИО, печать
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