

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

ФГБОУ ВО «ПГТУ»

от «26» 06 2024 г.

протокол №

И.о. ректора И. В. Кущенко



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки (специальности):

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль, программа, специализация):

Автоматизация и роботизация процессов и систем

(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника(степень)

бакалавр

(указывается бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения:

очная, заочная

(указывается очная, очно-заочная, заочная и др.)

Мариуполь – 2024

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:


Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и направленности «Автоматизация и роботизация процессов и систем» разработана специализированной рабочей группой учебно-научного института современных технологий (УНИСТ) в составе: д.т.н., проф.Иванов В.П.;к.т.н., доц. Павлюк Б.А.

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

 В.П. Иванов

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на ученом совете УНИСТ и рекомендована к рассмотрению на Ученом совете ПГТУ «20» 03 2024 г., протокол № 7

Директор УНИСТ

 В.П. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор

 Ю.Г. Сагиров

Начальник УО

 Н.В. Лепорская

Начальник ООКОЛА

 Н.Н. Гейман

Нормоконтроль

 Е.В. Пасынкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.	5
5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	6
8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	14
9.1. Образовательные технологии	14
9.2. Кадровое обеспечение	15
9.3. Материально-техническое обеспечение	16
9.4. Учебно-методическое обеспечение.....	17
9.5. Календарный учебный график.....	17
9.6. Учебный план	18
9.7. Рабочие программы дисциплин (модулей), в том числе фонды оценочных средств	18
9.8. Программы практик, в том числе фонды оценочных средств	18
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ОЧНО-ЗАОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМАМ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (магистратуры) по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (далее - ОПОП), реализуемая в ФГБОУ ВО «Приазовский государственный технический университет» (далее – ФГБОУ ВО «ПГТУ»), представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую образовательной организацией с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (Приказ МОН России от 25 ноября 2020 года № 1452 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратура)").

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), календарный учебный график, программы практик, оценочные и методические материалы, иные компоненты, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральный закон от 17.02.2023 № 19-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сферах образования и науки в связи с принятием в Российскую Федерацию Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов – Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 06 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 ноября 2020 года, № 1452;

– 28.008 Профессиональный стандарт "Специалист по инжинирингу машиностроительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 681н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный N 60581);

– 40.083 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. N 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 г., регистрационный N 55441);

– 40.148 Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 г. N 114н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 февраля 2017 г., регистрационный N 45755);

– 40.152 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 г. N 117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 февраля 2017 г., регистрационный N 45783).

– Приказ ФГБОУ ВО ПГТУ от 29 марта 2024 г. № 85-05 «О введении в действие Положения об организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Устав ФГБОУ ВО «Приазовский государственный технический университет».

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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) – «Автоматизация и роботизация процессов и систем».

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

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

при заочной форме обучения увеличивается по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения и составляет 2 года 4 месяца;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц ОВЗ увеличивается по их заявлению до 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Трудоёмкость образовательной программы: 120 зачётных 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, в том числе ускоренному обучению.

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

6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к абитуриенту – абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании и в соответствии с Правилами приема в «ПГТУ», успешно пройти необходимые вступительные испытания. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ПГТУ».

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Выпускники программы готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

– 28.008 Профессиональный стандарт "Специалист по инжинирингу машиностроительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 681н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный N 60581);

– 40.083 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. N 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 г., регистрационный N 55441);

– 40.148 Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля

2017 г. N 114н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 февраля 2017 г., регистрационный N 45755).

– 40.152 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 г. N 117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 февраля 2017 г., регистрационный N 45783).

Области профессиональной деятельности выпускников:

Выпускник, освоивший программу, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи, структурированные по типам задач профессиональной деятельности:

– автоматизация и механизация производственных процессов систем различного технологического назначения;

– подготовка программного обеспечения для управления автоматизированными и автоматическими системами и их элементами;

– подготовка проектно-конструкторской документации для изготовления технических средств и систем автоматизации, оборудования автоматизированных и автоматических систем, автоматизированных систем управления технологическими процессами;

– проведение теоретических и экспериментальных исследований в области разработки технических средств и систем автоматизации, оборудования автоматизированных и автоматических систем, автоматизированных систем управления технологическими процессами;

– использование информационных технологий для выполнения научно-исследовательских работ;

– использование информационных технологий для сопровождения производственного процесса;

– внедрение, отладка, эксплуатация нового технологического оборудования различного служебного назначения предприятий и организаций.

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

– теоретические и экспериментальные исследования в области автоматизации технологических процессов;

– программное, информационное обеспечение автоматизированных производств;

– средства технологического оснащения автоматизированных и автоматических систем предприятий машиностроения, приборостроения, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, испытаний, эксплуатации.

Результаты освоения ОПОП ВОпо направлению подготовки 15.04.04 определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- Электроэнергетика;
- Металлургия
- Машиностроение;
- Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности;
- Конструкторско-технологическое проектирование;
- Робототехника и мехатроника;
- Информационные системы и технологии.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Виды профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.
- сервисно-эксплуатационная

Задачи профессиональной деятельности выпускника

В области научно-исследовательской деятельности:

- участвует в составе коллектива исполнителей в выполнении работ по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов и средств проектирования;

- осуществляет работы по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов;

- изучает научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом.

В области проектно-конструкторской деятельности:

- участвует в разработке мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство;

- участвует в разработках по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции;

- участвует в разработке инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами, жизненным циклом

продукции ее качеством и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.

В области производственно-технологической деятельности:

- участвует в разработке практических мероприятий по совершенствованию системы средств автоматизации и управления изготовлением продукции;
- участвует в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- участвует в работах по практическому внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики и управления изготовлением продукции;
- участвует в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;
- проводит контроль соблюдения технологий и стандартов;
- подтверждает соответствие продукции требованиям регламентирующей документации.

В области сервисно-эксплуатационной деятельности:

- обслуживает основное и вспомогательное оборудование, средства и системы автоматизации производства;
- участвует в наладке, регулировке, проверке, обслуживании, ремонте средств и систем автоматизации производства;
- осуществляет составление заявок на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их техническое оснащение, запасных частей; подготовку технических средств к ремонту;
- участвует в организации приемки и освоении вводимых в производство оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления.

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

№	Код компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3	4
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 УК-1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её анализ и диагностику ИД-2 УК-1. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии ИД-3 УК-1. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области

№	Код компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1 УК-2. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость</p> <p>ИД-2 УК-2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3 УК-2. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами</p> <p>ИД-4 УК-2. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p>
3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИД-1 УК-3. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации</p> <p>ИД-2 УК-3. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды</p> <p>ИД-3 УК-3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>
4	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИД-1 УК-4. Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий для обеспечения академического и профессионального взаимодействия</p> <p>ИД-2 УК-4. Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>ИД-3 УК-4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p>
5	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ИД-1 УК-5. Объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> <p>ИД-2 УК-5. Выявляет, сопоставляет своеобразие культур для разработки стратегии межкультурного взаимодействия</p>
6	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>ИД-1 УК-6. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя общеправовые знания в различных сферах деятельности</p> <p>ИД-2 УК-6. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки</p>

№	Код компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
8	ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	ИД-1ОПК-1. Формулирует цели и задачи научных исследований в областях, связанных с проектированием и конструированием оборудования автоматизированных и автоматических систем ИД-2ОПК-1. Адекватно оценивает результаты научных исследований в областях, связанных с проектированием и конструированием оборудования автоматизированных и автоматических систем
9	ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-2. Готовит техническую документацию проектов научных исследовательских и опытно-конструкторских работ и умеет осуществлять её экспертизу ИД-2ОПК-2. Анализирует техническую документацию по управлению качеством продукции в сфере своей профессиональной деятельности
10	ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	ИД-1ОПК-3. Организовывает работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
11	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	ИД-1ОПК-4. Разрабатывает методические и нормативные документы с учетом действующих стандартов качества и надёжности ИД-2ОПК-4. Проводит мероприятия по внедрению стандартов на профильном производстве
12	ОПК-5.	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ИД-1ОПК-5. Использует аналитические и численные методы для составления математических моделей машин, приводов, оборудования ИД-2ОПК-5. Создает математические модели машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов ИД-3ОПК-5. Применяет методы математического и компьютерного моделирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях
13	ОПК-6.	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ИД-1ОПК-6. Использует базы данных патентной и не патентной литературы, электронных библиотек и других глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности ИД-2ОПК-6. Пользуется современными электронными ресурсами открытого доступа для извлечения информации, необходимой в научно-исследовательской деятельности
14	ОПК-7.	Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области	ИД-1ОПК-7. Проводит маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения

№	Код компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
15	ОПК-8	Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ИД-1ОПК-8. Осуществляет анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке
16	ОПК-9	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	ИД-1ОПК-9. Подготавливает обзоры, оформляет отчеты о научно-исследовательской работе согласно требованиям утвержденных ГОСТов ИД-2ОПК-9. Участвует в публикации результатов научно-исследовательской деятельности, готовит доклады по результатам исследовательской деятельности в области машиностроения
17	ОПК-10	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	ИД-1ОПК-10. Применяет методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования ИД-2ОПК-10. Разрабатывает методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
18	ОПК-11	Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	ИД-1ОПК-11. Разрабатывает современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении ИД-2ОПК-11. Разрабатывает математические модели исследуемых машин и систем, относящихся к профессиональной сфере ИД-3ОПК-11. Разрабатывает методику и организует проведение экспериментов, анализирует полученные результаты
19	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	ИД-1ОПК-12. Разрабатывает проекты машиностроительных производств ИД-2ОПК-12. Разрабатывает и оптимизирует алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов ИД-3ОПК-12. Разрабатывает и оптимизирует алгоритмы работы современных информационных устройств и информационных систем, применяемых в машиностроении, проектирует алгоритмы функционирования гибких производственных систем
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
20	ПК-1	Способен изучать области знаний, находящиеся за пределами непосредственной сферы профессиональной деятельности	ИД-1ПК-1. Планирует карьеру посредством исследования возможностей профессионального выбора ИД-2ПК-1. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

№	Код компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
21	ПК-2	Способен разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний	ИД-1ПК-2. Собирает, анализирует, прогнозирует необходимые технические требования и характеристики для технического задания ИД-2ПК-2. Оформляет техническое задание и обосновывает его для заказчика
22	ПК-3	Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических систем, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования	ИД-1ПК-3. Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение элементов автоматизированных и автоматических производств ИД-1ПК-3. Разрабатывает программное обеспечение для систем управления автоматизированными и автоматическими системами и их элементами
23	ПК-4	Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации с использованием современных средств автоматизации проектирования	ИД-1ПК-2. Разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств, технических средств и систем автоматизации ИД-2ПК-2. Применяет современные средства автоматизации проектирования при разработке проектов автоматизированных процессов и производств
24	ПК-5	Способен к научно-исследовательской деятельности, связанной с решением задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения инженерных задач	ИД-1ПК-4. Применяет знания методологии решения инженерных задач в профессиональной деятельности
25	ПК-6	Готов к участию в процессах внедрения, отладки, испытаний, эксплуатации гибких производственных систем с числовым программным управлением	ИД-1ПК-6. Выполняет монтаж и наладку, испытания и сдачу в эксплуатацию, сопровождение эксплуатации средств автоматизации, контроля и диагностики, внедрения, отладки, испытаний, эксплуатации гибких производственных систем с числовым программным управлением

№	Код компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
26	ПК-7	Способен применять современные информационные технологии для сопровождения производственного процесса профильного вида деятельности и управления жизненным циклом продукции	ИД-1ПК-7. Применяет современные информационные технологии для сопровождения производственного процесса профильного вида деятельности и управления жизненным циклом продукции
27	ПК-8	Способен к участию в изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию, сопровождению эксплуатации оборудования автоматизированных и автоматических систем	ИД-1ПК-8. Осуществляет ввод в эксплуатацию и сопровождение эксплуатации приводов, используемых в оборудовании автоматизированных и автоматических систем

9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9.1. Образовательные технологии

При реализации дисциплин унифицированного общеобразовательного модуля и унифицированного фундаментального модуля используются преимущественно традиционные формы обучения с чтением лекций, практическими и лабораторными занятиями. Больше внимания уделяется закреплению проходимого материала путем сдачи коллоквиумов, обсуждению на семинарах.

При реализации дисциплин унифицированного модуля изучения иностранного языка используются интерактивные формы обучения, тренинги.

При реализации дисциплин профессиональных модулей используется сочетание традиционных и интерактивных форм обучения.

При реализации дисциплин выборочного модуля профессиональной деятельности основная роль отводится индивидуальной форме выполнения курсовых работ и проектов и коллективной форме при выполнении междисциплинарных проектов или проектов по заданиям предприятий. Эти же формы используются при выполнении выпускной квалификационной работы.

При изучении ряда дисциплин блоков универсальных компетенций применяется технология дистанционного изучения курса.

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, вебинар.

Реализация программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры) с использованием дистанционных образовательных технологий/электронного обучения – предусмотрена.

9.2. Кадровое обеспечение

Реализация программы магистратуры обеспечивается научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ПГТУ», имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Уровень квалификации педагогических работников, определяется установленным в ФГБОУ ВО «ПГТУ» порядком, в том числе в форме критериев и требований, предъявляемым к кандидатам при организации конкурсного отбора на замещения должностей педагогических работников. Уровень квалификации педагогических работников и представителей работодателей, привлекаемых к реализации конкретных дисциплин и междисциплинарных модулей, устанавливаются в образовательной программе с учетом содержания дисциплины (модуля) и языка, на котором реализуется данная дисциплина (модуль).

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ПГТУ» и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ФГБОУ ВО «ПГТУ» на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

Руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником ФГБОУ ВО «ПГТУ», имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом 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 (или) международных конференциях.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Общее руководство разработкой и реализацией программы магистратуры осуществляет руководитель образовательной программы, который назначается из числа педагогических работников, имеющих стаж научно-педагогической работы не менее 3 лет и удостоверение о повышении квалификации по соответствующей программе повышения квалификации, и утверждается локальным нормативным актом ФГБОУ ВО «ПГТУ».

9.3. Материально-техническое обеспечение

Учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в Единое информационно-библиотечное пространство ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать запланированные результаты обучения по модулям (дисциплинам), предусмотренным программой магистратуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимый для реализации программ магистратуры, включает в себя:

учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей);

помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в Единое информационно-библиотечное пространство ПГТУ.

9.4. Учебно-методическое обеспечение

ФГБОУ ВО «ПГТУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Информационно-библиотечный комплекс обеспечивает доступ ко всем видам информации, обучает использованию научно-образовательных ресурсов, способствует сохранению, развитию и приумножению интеллектуального и культурного потенциала. Сегодня информационно-библиотечный комплекс является основным информационным, образовательным и культурным центром университета. Располагая одним из крупнейших библиотечных фондов, комплекс является одним из лидеров в области создания собственных электронных коллекций и продвижения электронных баз данных для обеспечения информационных потребностей учебного процесса и научных исследований.

9.5. Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

9.6. Учебный план

Учебный план по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (магистратуры) по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» рассмотрен и утвержден на заседании Ученого совета УНИСТ, рекомендован к рассмотрению и утвержден на заседании Ученого совета ПГТУ, приведен в Приложении 2.

9.7. Рабочие программы дисциплин (модулей), в том числе фонды оценочных средств

Рабочие программы дисциплин учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (магистратуры) по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» рассмотрены и утверждены на заседаниях обеспечивающих кафедр и методического совета УНИСТ, рекомендованы к рассмотрению и утверждены на заседании Ученого совета УНИСТ. Приведены в Приложении 3.

9.8. Программы практик, в том числе фонды оценочных средств

Программы практик, входящих в состав учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (магистратуры) по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», рассмотрены и утверждены на заседаниях обеспечивающих кафедр и методического совета УНИСТ, рекомендованы к рассмотрению и утверждены на заседании Ученого совета УНИСТ. Приведены в Приложении 4.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ОЧНО-ЗАОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМАМ

При заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, студенты около 70 % материала осваивают самостоятельно.

Предусмотрены установочные (осенние семестры – 2 недели, весенние семестры – 1 неделя) и экзаменационные (2 недели) сессии. На установочных сессиях проводятся очные занятия по профильным предметам, практические работы, выдаются материалы для самостоятельного изучения. Во время экзаменационных сессий слушатели сдают зачеты и экзамены, защищают курсовые и дипломные работы. Перед каждой сессией студенты получают вызов – документ, который служит основанием для освобождения от трудовой деятельности на период обучения.

Руководство обязано предоставить своему работнику, получающему первое высшее образование заочно, оплачиваемый отпуск, который составляет 40-50 дней в год. При подготовке к выпускным экзаменам и выпускной итоговой аттестации учебный отпуск может достигать 4 месяцев.