

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

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «ПГТУ»
от «16» 06 2024 г.
протокол № 8
И.о. ректора И. В. Кущенко



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки (специальности):

15.04.04 «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)

магистр

(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 15.04.04 «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» 0.3 2024 г., протокол № 7

Директор УНИСТ

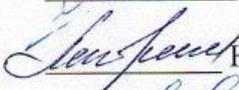
 В.П. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

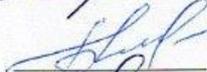
Первый проректор

 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	10
9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	15
9.1. Образовательные технологии	15
9.2. Кадровое обеспечение	16
9.3. Материально-техническое обеспечение	17
9.4. Учебно-методическое обеспечение.....	18
9.5. Календарный учебный график.....	18
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	19
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ОЧНО-ЗАОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМАМ.....	19
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 (бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (далее – ОПОП), реализуемая в ФГБОУ ВО «Приазовский государственный технический университет» (далее – «ПГТУ»), представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую образовательной организацией с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (Приказ Минобрнауки России от 09 августа 2021 года № 730 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств").

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) – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный

приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09 августа 2021 года, № 730;

– Приказ 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».

– 28.003 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 № 503н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.08.2019, регистрационный № 55600);

– 40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020, № 658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2020, регистрационный № 60532);

– 40.083 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023, № 414н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.05.2023, регистрационный № 73605);

– 40.148 Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02.2017 г. № 114н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.02.2017, регистрационный № 60532).

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направленность (профиль) образовательной программы конкретизирует ориентацию ОПОП по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата) область или сферу профессиональной деятельности, и (или) тип задач профессиональной деятельности и (или) объект профессиональной деятельности.

Направленность (профиль) ОПОП по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата) – «Автоматизация и роботизация процессов и систем».

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

при заочной форме обучения – 5 лет;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц ОВЗ увеличивается по их заявлению до 1 года по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Трудоёмкость образовательной программы: 240 зачётных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

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

Требования к абитуриенту - абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем или среднем профессиональном образовании по программам подготовки специалистов среднего звена и в соответствии с Правилами приема в ГВУЗ «ПГТУ», успешно пройти необходимые вступительные испытания и (или) предоставить сертификат о сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ). Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета ГВУЗ «ПГТУ».

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Выпускники программы 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата) готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

– 28.003 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 № 503н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.08.2019, регистрационный № 55600);

– 40.057 Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от

28.09.2020, № 658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2020, регистрационный № 60532);

– 40.083 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию технологических процессавтоматизированного производства", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023, № 414н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.05.2023, регистрационный № 73605);

– 40.148 Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02.2017 г. № 114н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.02.2017, регистрационный № 60532).

Области профессиональной деятельности выпускников:

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский;
- сервисно-эксплуатационный.

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

- повышать уровень автоматизации технологических процессов и производств;
- внедрять и эксплуатировать оборудование автоматизированных и автоматических систем;
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств;
- проводить теоретических и экспериментальных исследований в области разработки средств автоматизации технологических процессов и систем;
- осуществлять разработку узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- обеспечивать качество и производительность изготовления машиностроительных изделий при помощи систем автоматизированного проектирования;
- осуществлять разработку и внедрение стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования

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 15.03.04 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.

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-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт 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 средств его оснащения;

- контролирует соблюдение 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;

- участвует в составлении заявок на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их техническом оснащении, запасных частей; подготовке технических средств к ремонту;

- участвует в организации приемки и освоения 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	Коды наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3	4
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИД-2 УК-1. Анализирует задачу на основе системного подхода, выделяя ее базовые составляющие ИД-3 УК-1. Выбирает варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 УК-1. Применяет естественнонаучный аппарат для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности
2	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними ИД-2 УК-2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта ИД-3 УК-2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм ИД-4 УК-2. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач ИД-5 УК-2. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
3	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3. Эффективно использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде ИД-2 УК-3. Учитывает особенности поведения групп людей, с которыми работает/взаимодействует, в своей деятельности ИД-3 УК-3. Прогнозирует последствия личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
4	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4. Публично выступает и строит письменный текст на русском и иностранном(ых) языке(ах) с учётом аудитории и цели общения ИД-2 УК-4 Ведёт деловую переписку на иностранном(ых) языке(ах) с учётом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий ИД-3 УК-4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный ИД-4 УК-4 Представляет результаты своей деятельности на иностранном(ых) языке(ах), может поддержать разговор в ходе их обсуждения

№	Код компетенций	Название компетенции	Коды наименование индикатора достижения универсальной компетенции
5	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5. Анализирует межкультурное разнообразие этических, религиозных и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития ИД-2 УК-5. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении
6	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей ИД-2 УК-6. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
7	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма ИД-2 УК-7. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
8	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) ИД-2 УК-8. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности ИД-3 УК-8. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций ИД-4 УК-8. Оказывает первую помощь при травмах и внезапных заболеваниях ИД-5 УК-8. Определяет цели своего развития в контексте общих целей устойчивого развития общества и обеспечивает в повседневной жизни и профессиональной деятельности условия сохранения природной среды
9	УК-9	Способен справляться с рисками цифровой среды и добиваться успеха в ней	ИД-1 УК-9. Анализирует процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий ИД-2 УК-9. Использует открытые образовательные ресурсы для построения индивидуальных образовательных траекторий с учетом личностных и профессиональных потребностей
10	УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-10. Выбирает средства организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья ИД-2 УК-10. Учитывает особенности людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при взаимодействии в профессиональной деятельности

№	Код компетенций	Название компетенции	Коды наименование индикатора достижения универсальной компетенции
11	УК-11	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-11. Применяет понятийный аппарат для анализа направлений развития и функционирования экономики ИД-2 УК-11. Применяет инструменты в сферах экономического и финансового планирования, контроля и управления для достижения личных текущих и долгосрочных финансовых целей, в том числе для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
12	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-1. Применяет методы математического и компьютерного моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях ИД-2ОПК-1. Применяет знания о свойствах конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий ИД-3ОПК-1. Применяет знания о характере технологических процессов для изготовления машиностроительных изделий ИД-4ОПК-1. Применяет современные методы расчета и экспериментального исследования явлений и процессов, протекающих в электрических цепях, изучение качественных и количественных соотношений для электромагнитных процессов, получение навыков построения эквивалентных схем и их математических моделей. способностью квалифицированно эксплуатировать электронные устройства
13	ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ИД-1ОПК-2. Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности ИД-2ОПК-2. Подготавливает исходные данные и выполняет расчеты
14	ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1ОПК-3. Учитывает основные экономические, экологические, социальные и другие факторы, определяющие специфику профессиональной деятельности, и понимает их значимость на всех ее этапах
15	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности
16	ОПК-5.	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов норм и правил	ИД-1ОПК-5. Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД ИД-2ОПК-5. Выполняет чертежи машиностроительных изделий с требованиями к точности и качеству изготавливаемой продукции

№	Код компетенций	Название компетенции	Коды наименование индикатора достижения универсальной компетенции
17	ОПК-6.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-6. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ИД-2ОПК-6. Пользуется реферативными базами данных, электронными библиотеками и другими электронными ресурсами открытого доступа для проведения патентного поиска
18	ОПК-7.	Способен применять современные экологичные и безопасные рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД-1ОПК-7. Применяет современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
19	ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1ОПК-8. Проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений
20	ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1ОПК-9. Обеспечивает техническое оснащение рабочих мест технологическим оборудованием, осваивает вводимое оборудование
21	ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-1ОПК-10. Проводит мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний ИД-2ОПК-10. Контролирует соблюдение экологической безопасности проводимых работ
22	ОПК-11	Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ИД-1ОПК-11. Проводит научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивает результаты исследований
23	ОПК-12	Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ИД-1ОПК-12. Подготавливает обзоры, оформляет отчеты, составляет доклады о выполненной работе согласно требованиям нормативной документации, проводит анализ полученных результатов
24	ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ИД-1ОПК-13. Применяет методы стандартных расчетов по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
25	ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 ОПК-14. Разрабатывает и оптимизирует алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов ИД-2 ПК-14. Разрабатывает программное обеспечение для систем управления автоматизированными и автоматическими системами и их элементами

№	Код компетенций	Название компетенции	Коды наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
26	ПК-1	Способен аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств при изготовлении, монтаже, наладке, сдаче в эксплуатацию, диагностике состояния оборудования, средств и систем автоматизации	ИД-1 ПК-1. Определяет и учитывает эксплуатационные особенности автоматизированного оборудования при внедрении, эксплуатации, диагностике и контроле функционирования средств и систем автоматизации технологических процессов и производств
27	ПК-2	Способен использовать современные микропроцессорные системы в задачах автоматизации оборудования, системах управления и контроля	ИД-1 ПК-2. Использует современные микропроцессорные системы в задачах автоматизации оборудования, системах управления и контроля
28	ПК-3	Способен участвовать в разработке проектной рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	ИД-1 ПК-3. Оформляет проектную документацию на всех стадиях разработки согласно требованиям ЕСКД ИД-2 ПК-3. Участвует в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, в практическом освоении и совершенствовании автоматизированных процессов, средств и систем
29	ПК-4	Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации технологических процессов и производств	ИД 1 ПК-4. Применяет датчики различных типов для обработки информации в автоматических и автоматизированных системах ИД-2 ПК-4. Создает математические модели технологических процессов ИД-3 ПК-4. Применяет современные методы исследования деталей мехатронных модулей, используемых для автоматизации процессов и производств, и отвечающих современным требованиям эффективности, надёжности и экономичности
30	ПК-5	Способен участвовать в изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию автоматизированных и автоматических систем	ИД-1 ПК-5. Применяет основы рационального выбора электромеханического оборудования для автоматизированных промышленных установок и комплексов, способен использовать технические средства автоматизации для регулирования технологических параметров при протекании соответствующего процесса в промышленном объекте ИД-2 ПК-5. Применяет основы рационального использования средств измерений при монтаже, наладке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию автоматизированных и автоматических систем ИД-3 ПК-5. Применяет методы проектирования и расчета автоматических и автоматизированных технических средств, механизмов и технологической оснастки для изготовления изделий машиностроения в условиях автоматизированного производства

№	Код компетенций	Название компетенции	Коды наименование индикатора достижения универсальной компетенции
31	ПК-6	Способен принимать участие в разработке, организации, внедрении и адаптации систем качества, отвечающих рекомендациям международных стандартов ИСО во всех сферах деятельности предприятия	ИД-1ПК-6. Принимает участие в разработке, организации, внедрении и адаптации систем качества, отвечающих рекомендациям международных стандартов ИСО во всех сферах деятельности предприятия
32	ПК-10	Способен производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и цифровых вычислительных систем, их систем управления	ИД-1ПК-10. Разрабатывает программное обеспечение для обработки информации и управления в автоматизированных и автоматических системах
33	ПК-11	Способен осуществлять контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности и управление ими	ИД-1 ПК-11. Применяет основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности

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 пройденного материала путем сдачи коллоквиумов, обсуждению на семинарах. При реализации дисциплин унифицированного модуля изучения иностранного языка используются интерактивные формы обучения, тренинги, ролевые игры. 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 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры) с использованием дистанционных образовательных технологий/электронного обучения – предусмотрена.

9.2. Кадровое обеспечение

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

Уровень квалификации педагогических работников, определяется установленным в 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 ПГТУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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 ПГТУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ПГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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).

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

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

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 бакалавриата, включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, 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

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. 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 (бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.04 «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 (бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.04 «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 (бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.04 «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.