

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**ПРИНЯТА**  
решением Ученого совета  
ГОУВПО «ДОННТУ»

протокол № 1

от «17» 02 2023

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор

А.Я. Аноприенко

«28» 02



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования

**Магистратура**

Направление подготовки

**15.04.06 Мехатроника и робототехника**

Направленность (профиль)

**Системы управления робототехническими комплексами**

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Донецк, 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....  | 3  |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....   | 3  |
| 1.2. Нормативные документы .....  | 3  |
| 1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....  | 4  |
| 1.4. Перечень сокращений .....  | 4  |
| 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....  | 4  |
| 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....   | 4  |
| 2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО .....  | 5  |
| 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....  | 6  |
| 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....   | 8  |
| 3.1. Направленность (профиль) / специализация образовательной программы в рамках направления подготовки / специальности .....                     | 8  |
| 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы .....  | 9  |
| 3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе .....   | 9  |
| 3.4. Форма обучения.....  | 9  |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....   | 9  |
| 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками .....           | 9  |
| 4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....  | 9  |
| 4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....  | 11 |
| 4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....  | 15 |
| 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....   | 21 |
| 5.1. Структура и объем блоков образовательной программы .....   | 21 |
| 5.2. Учебный план, включая календарный учебный график .....   | 21 |
| 5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....   | 21 |
| 5.4. Рабочие программы практик.....   | 21 |
| 5.5. Программа государственной итоговой аттестации.....   | 21 |
| 5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы.....  | 22 |
| 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....  | 22 |
| 6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....   | 22 |
| 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....                                     | 22 |
| 6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....  | 23 |
| 6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....   | 23 |
| 6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе ..... | 24 |

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Системы управления робототехническими комплексами» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника приказ №1023 от 14.08.2020.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

### 1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника и уровню высшего образования - магистратура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ от 14.08.2020 №1023;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положение об организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», принятое решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ» от 27.04.2018 г., № 3 (в действующей редакции);
- Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом ГОУВПО «ДОННТУ» от 15.11.2019 № 1587;
- Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 января 2016 года № 3н (зарегистрирован Министерстве юстиции Российской Федерации 5 февраля 2016 года, регистрационный № 40956). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проектирование детской и образовательной робототехники, 29.003;
- Профессиональный стандарт «Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 № 550н (зарегистрирован Министерстве юстиции Российской Федерации 16 сентября 2020 года, регистрационный N 59918). Наименование вида и

код профессиональной деятельности – Комплексная механизация, автоматизация и роботизация технологических линий и процессов производства пищевой продукции, 22.006;

– Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н (зарегистрирован Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31692). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, 40.011.

### **1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основной целью ОПОП ВО магистратуры является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.04.06, а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общей целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, а также повышение их общей культуры. В области обучения целями ОПОП ВО являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

### **1.4. Перечень сокращений**

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

УК – универсальные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ПС – профессиональный стандарт.

з.е. – зачетная единица.

ПД – профессиональная деятельность.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства); производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере определения технических характеристик новой техники); сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства).

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

- научно-исследовательский
- проектно-конструкторский
- сервисно-эксплуатационный.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в промышленности и на производстве, в проектно-конструкторских и научно-исследовательских институтах, в должности инженер-мехатроник, инженер по наладке и испытаниям, инженер-программист, инженер-электромеханик, инженер-электронщик, проектировщик, инженер-наладчик, научный сотрудник.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область знания:

- мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, наладки и эксплуатации, научные исследования и производственные испытания мехатронных и робототехнических систем, имеющих различные области применения;
- системы управления и электроприводы мехатронных и робототехнических модулей и комплексов, их системы контроля и диагностики.

## 2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник направления подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника магистерская программа «Системы управления робототехническими комплексами», должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1.).

Таблица 2.1 – Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

| № п/п   | Код ПС | Наименование профессионального стандарта   | Обобщенная трудовая функция   | Трудовая функция   |
|---|--------|--|---|--|
| <b>29 – Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования</b> |        |  |   |  |
| 1   | 29.003 | Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 января 2016 № 3н | D Руководство работами по проектированию детской и образовательной робототехники  | D/02.7 Осуществление общего руководства проектной командой (проектно-конструкторского подразделения) по разработке детской и образовательной робототехники |
| <b>22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака</b>              |        |  |   |  |
| 2   | 22.006 | Профессиональный стандарт «Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышлен-  | D Стратегическое управление развитием производства пищевой продукции на основе разработки и внедрения новых технологий механизации, автома- | D/01.7 Разработка новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой про-                      |

| № п/п  | Код ПС | Наименование профессионального стандарта   | Обобщенная трудовая функция   | Трудовая функция  |
|--|--------|--|---|---|
|  |        | ности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 № 550н   | тизации и роботизации производственных процессов                      | дукции<br>D/02.7 Внедрение новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции   |
| <b>40 – Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b> |        |  |   |   |
| 3  | 40.011 | Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н | D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний | D/04.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок<br>D/04.7 Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний<br>D/04.7 Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями<br>D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ |

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности<br>(по реестру Минтруда)                 | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   |
|--|--|--|
| 40– Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности               | научно-исследовательский                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</li> <li>– математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований;</li> <li>– проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;</li> <li>– анализ данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;</li> <li>– определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>– анализ исходных данных для исследований по проблемам мехатронных и робототехнических систем;</li> <li>- проведение научно-исследовательских работ и экспериментов в области мехатроники и робототехники.</li> </ul>   |
| 29 – Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования | проектно-конструкторский                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор и анализ данных для проектирования;</li> <li>– расчет и проектирование технических систем и объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;</li> <li>– разработка и отладка программных средств микропроцессорных систем, реализующих алгоритмы управления;</li> <li>– руководство проектной командой (проектно-конструкторского подразделения) по разработке систем управления мехатронных и робототехнических систем;</li> <li>– разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;</li> <li>– контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</li> <li>– проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;</li> <li>– подготовка технических заданий по выполнению проектных работ по разработке</li> </ul> |

| Область профессиональной деятельности<br>(по реестру Минтруда)    | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности  |
|---|--|---|
|   |  | <p>систем управления мехатронных и робототехнических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– расчет спроектированных мехатронных и робототехнических систем с использованием существующих расчетных программ;</li> <li>– применение новых программно-вычислительных комплексов в области проектирования мехатронных и робототехнических систем.</li> </ul>   |
| 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака | сервисно-эксплуатационный                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– наладка и обслуживание мехатронного и робототехнического оборудования;</li> <li>– организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;</li> <li>– участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки и производства новой продукции;</li> <li>– внедрение новых технологий и средств автоматизации и роботизации промышленных линий;</li> <li>– диагностика оборудования мехатронных и робототехнических систем.</li> </ul> |

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Направленность образовательной программы в рамках направления подготовки**

Специфика направления подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника определяет направленность (профиль) образовательной программы «Системы управления робототехническими комплексами».

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «магистр» согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

#### **3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе**

Объем образовательной программы составляет 120 з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Срок обучения по образовательной программе составляет 2 года.

#### **3.4. Форма обучения**

Форма обучения: очная.



## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

– ОПК и УК установлены в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– ПК – определены на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников по соответствующему ей направлению подготовки, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных.

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

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

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1.).

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) УК             | Код и наименование УК  | Код и наименование индикатора достижения УК  |
|-----------------------------------|--|--|
| Системное и критическое мышление  | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1 Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.<br>УК-1.2 Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.<br>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 проектов: | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК-2. 1 Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.<br>УК-2. 2 Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты  |

| Категория (группа) УК  | Код и наименование УК  | Код и наименование индикатора достижения УК   |
|--|--|---|
|  |  | <p>проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2. 3 Владеть навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.</p>  |
| Командная работа и лидерство.                                    | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | <p>УК-3.1 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.</p> <p>УК-3.2 Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>УК-3.3 Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий</p>                                 |
| Коммуникация   | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>УК-4.1 Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>УК-4.3 Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.</p> |
| Межкультурное взаимодействие.                                    | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   | <p>УК-5.1 Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p>УК-5.2 Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</p> <p>УК-5.3 Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.</p>                                      |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение). | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования   | УК-6.1 Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы   |

| Категория (группа) УК | Код и наименование УК     | Код и наименование индикатора достижения УК   |
|-----------------------|---------------------------|---|
|                       | ния на основе самооценки. | <p>совершенствования своей деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2 Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p> <p>УК-6.3 Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p> |

#### 4.3. **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливают следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2.).

Таблица 4.2 – **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

| Код и наименование ОПК   | Код и наименование индикатора достижения ОПК  |
|--|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | <p>ОПК-1.1 Знать содержание естественнонаучных и общеинженерных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, составляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки.</p> <p>ОПК-1.2 Уметь применять естественнонаучные и общеинженерные дисциплины, методы математического анализа и моделирования для решения производственных задач, относящихся к профессиональной области.</p> <p>ОПК-1.3 Владеть основными методами решения производственных задач, относящихся к профессиональной области с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний.</p> |
| ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения                   | <p>ОПК-2.1 Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач в области машиностроения.</p> <p>ОПК-2.2 Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач в области машиностроения.</p> <p>ОПК-2.3 Владеть навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач в области машиностроения.</p>   |
| ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную дея-   | ОПК-3.1 Знать экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня  |

| Код и наименование ОПК  | Код и наименование индикатора достижения ОПК   |
|---|--|
| <p>тельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла</p>   | <p>для осуществления профессиональной деятельности.<br/> ОПК-3.2 Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня.<br/> ОПК-3.3 Владеть навыками профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня.</p>  |
| <p>ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов</p>  | <p>ОПК-4.1 Знать принципы работы современных информационных технологий и программные средства при моделировании технологических процессов.<br/> ОПК-4.2 Уметь применять современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов.<br/> ОПК-4.3 Владеть навыками работы с современными информационными технологиями и программные средства при моделировании технологических процессов.</p>   |
| <p>ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.</p>   | <p>ОПК-5.1 Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.<br/> ОПК-5.2 Уметь работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.<br/> ОПК-5.3 Владеть навыками работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.</p>   |
| <p>ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, документации машиностроительных производств</p> | <p>ОПК-6.1 Знать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, документации машиностроительных производств.<br/> ОПК-6.2 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, документации машиностроительных производств.<br/> ОПК-6.3 Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, документации машиностроительных производств.</p> |
| <p>ОПК-7. Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, подготовке машиностроительных производств</p>                               | <p>ОПК-7.1 Знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, подготовке машиностроительных производств.<br/> ОПК-7.2 Уметь применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, подготовке машиностроительных производств.<br/> ОПК-7.3 Владеть навыками применения современных эко-</p>   |

| Код и наименование ОПК  | Код и наименование индикатора достижения ОПК   |
|---|--|
|   | логичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, подготовке машиностроительных производств.  |
| ОПК-8. Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений   | ОПК-8.1 Знать методы и способы оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.<br>ОПК-8.2 Уметь - проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.<br>ОПК-8.3 Владеть навыками проведения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.  |
| ОПК-9. Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование  | ОПК-9.1 Знать способы разработки, характеристики, принцип работы нового технологического оборудования.<br>ОПК-9.2 Уметь разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование.<br>ОПК-9.3 Владеть навыками разработки и освоения нового технологического оборудования.  |
| ОПК-10. Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах  | ОПК-10.1 Знать методы разработки контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.<br>ОПК-10.2 Уметь разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.<br>ОПК-10.3 Владеть навыками разработки контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.  |
| ОПК-11. Способен организовать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем | ОПК-11.1 Знать методы разработки алгоритмов и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.<br>ОПК-11.2 Уметь организовать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.<br>ОПК-11.3 Владеть навыками организации разработки и применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техниче- |

| Код и наименование ОПК  | Код и наименование индикатора достижения ОПК   |
|---|--|
|   | ским заданием, разработки цифровых алгоритмов и программ управления робототехнических систем.  |
| ОПК-12. Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей             | <p>ОПК-12.1 Знать методику и способы монтажа, наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.</p> <p>ОПК-12.2 Уметь организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.</p> <p>ОПК-12.3 Владеть навыками проведения монтажа, наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.</p>       |
| ОПК-13. Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем | <p>ОПК-13.1 Знать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем.</p> <p>ОПК-13.2 Уметь использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем.</p> <p>ОПК-13.3 Владеть основными положениями, законами и методами естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем.</p> |
| ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения   | <p>ОПК-14.1 Знать методические основы деятельности по профессиональной подготовке и повышению квалификации кадров в области машиностроения; аналитические методы оценки потребности в кадрах.</p> <p>ОПК-14.2 Уметь проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров в подразделении предприятия.</p> <p>ОПК-14.3 Владеть навыками подготовки и проведения занятий в области профессиональной деятельности.</p>   |

#### 4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3.).

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

| Задача ПД   | Код и наименование ПК  | Код и наименование индикатора достижения ПК   | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|--|---|------------------------------|
| <b>Тип профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>  |  |   |                              |
| Способность применять методы создания и анализа моделей             | ПК1 Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем | ПК-1.1 Знать основные методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем;<br>ПК-1.2 Уметь подбирать необходимые методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем;<br>ПК-1.3 Владеть навыками практического применения создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем. | ПС 40.011, Анализ опыта      |
| <b>Тип профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</b>  |  |   |                              |
| Умение выбирать серийные и проектировать новые объекты              | ПК-2 Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты автоматизации и робототизации  | ПК-2.1 Знать методики выбора серийного оборудования и проектировать новые объекты автоматизации и робототизации.<br>ПК-2.2 Уметь выбирать серийное оборудование и проектировать новые объекты мехатронных и робототехнических систем.<br>ПК-2.3 Владеть навыками выбора серийного оборудования и проектирования новых объектов мехатронных и робототехнических систем.  | ПС 29.003, Анализ опыта      |
| <b>Тип профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный</b> |  |   |                              |
| Эксплуатация и ремонт мехатронных и робототехнических систем        | ПК-3 Способен эксплуатировать и проводить ремонт мехатронных и робототехнических систем и их элементов   | ПК-3.1 Знать правила технической эксплуатации и обслуживания мехатронных и робототехнических систем, включая: повседневную эксплуатацию и техническое обслуживание в процессе работы оборудования, плановые осмотры и ремонты.<br>ПК-3.2 Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание мехатронных и робототехнических систем в соответствии с действующими правилами.<br>ПК-3.3 Владеть навыками проведения испытания и ремонта мехатронных и робототехнических систем.   | ПС 22.006, Анализ опыта      |

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

### **5.1. Структура и объем блоков образовательной программы**

Структура образовательной программы магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 5.1 – Структура и объем программы магистратуры

| <b>Структура программы магистратуры</b> |                                     | <b>Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.</b> |
|---|-------------------------------------|--|
| Блок 1                                  | Дисциплины (модули)                 | не менее 80  |
| Блок 2                                  | Практика                            | не менее 21  |
| Блок 3                                  | Государственная итоговая аттестация | не менее 9   |
| Объем программы магистратуры            |                                     | 120  |

### **5.2. Учебный план, включая календарный учебный график**

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью ОПОП ВО и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

### **5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей), а также аннотации к ним являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

### **5.4. Рабочие программы практик**

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик

- учебная практика: ознакомительная;
- учебная: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: преддипломная;
- производственная: проектно-технологическая;
- производственная практика: научно-исследовательская работа.

Программы практик являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

### **5.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает:

- выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.



Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.);

- оценочные средства.

### **5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются составной частью ОПОП ВО.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

Университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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.

### **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин

(модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

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

### **6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом 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 осуществляется 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.

### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы 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. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы Университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Системы управления робототехническими комплексами» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ от 14.08.2020 № 1023, рабочей группой в составе:

ГОУВПО «ДОННТУ», заведующий кафедрой  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок», к.т.н., доцент

(подпись)

П.И. Розкарьяк  
(инициалы, фамилия)

ГОУВПО «ДОННТУ», доцент кафедры  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок», к.т.н., доцент

(подпись)

Д.Н. Мирошник  
(инициалы, фамилия)

ГОУВПО «ДОННТУ», доцент кафедры  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок», к.т.н., доцент

(подпись)

В.Ф. Борисенко  
(инициалы, фамилия)

совместно с представителями работодателей

Генеральный директор ООО  
«Донецкое пусконаладочное управление»  
(место работы, занимаемая должность)

(подпись, МП)

Н.В. Горбачев  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Электропривод и автоматизация промышленных установок» 07.02.2023 г., протокол № 8, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника 16.02.2023 г., протокол № 3, и принята Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» 17.02.2023 г., протокол № 1.

Руководитель ОПОП ВО,  
заведующий кафедрой  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок», к.т.н., доцент

(подпись)

П.И. Розкарьяк  
(инициалы, фамилия)

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
по 15.04.06 Мехатроника и робототехника

(подпись)

В.В. Гусев  
(инициалы, фамилия)

Декан ФИЭР

(подпись)

С.В. Шлепнёв  
(инициалы, фамилия)

Начальник отдела  
учебно-методической работы

(подпись)

О.В. Федоров  
(инициалы, фамилия)

Первый проректор

(подпись)

А.А. Каракозов  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

\_\_\_\_\_  
(место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

\_\_\_\_\_  
(место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

\_\_\_\_\_  
(место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20\_\_ года приема.

Протокол заседания Ученого совета Университета от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

\_\_\_\_\_  
(место работы, занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)