



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТА  
решением Ученого совета  
ДонНТУ

протокол № 3  
от «26» 04 20 24



## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Направление подготовки  
**15.03.06 Мехатроника и робототехника**

Направленность (профиль)  
**Системы управления робототехническими комплексами**

Квалификация  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Донецк, 2024 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.....	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО .....	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....	12
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	13
3.1. Направленность (профиль) / специализация образовательной программы в рамках направления подготовки / специальности .....	13
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы .....	13
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе .....	13
3.4. Форма обучения .....	13
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	14
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками .....	14
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	14
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	16
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	18
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	23
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы .....	23
5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации .....	24
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	24
5.4. Рабочие программы практик.....	24
5.5. Программы государственной итоговой аттестации .....	24
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....	24
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	25
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	25
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	25
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	26
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	26
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	26

## **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 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Системы управления робототехническими комплексами» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника приказ №1046 от 17.08.2020.

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 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 144;

– 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»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2023 года № 345;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Донецком национальном техническом университете, утвержденный приказом ФГБОУ ВО «ДонНТУ» от 13.09.2023 г., № 1001-14;

– 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 «Оператор мобильной робототехники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 марта 2016 № 84н (зарегистрирован Министерстве юстиции Российской Федерации 18 марта 2016 года, регистрационный N 41446). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Управление, техническое обслуживание и текущий ремонт мобильных робототехнических средств, 40.138;

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 бакалавриата 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 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 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.

Лица с ОВЗ – лица с ограниченными возможностями здоровья.

## 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:

- производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда);
- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства).

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

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

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

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 (области) 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, отладки 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 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «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 об-	В Проектирование и конструирование изделий детской и образователь-	В/01.6 Разработка схемотехнического решения и проведение расчетов

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
		разовательной робототехники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 января 2016 № 3н	ной робототехники	изделий детской и образовательной робототехники
				В/02.6 Разработка рабочей проектно-конструкторской и эксплуатационной документации изделий детской и образовательной робототехники в соответствии с требованиями нормативной документации
				В/03.6 Разработка программного обеспечения изделий 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 промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 № 550н	С Оперативное управление процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	С/01.6 Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции
				С/02.6 Разработка функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции
<b>40 – Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>				
3	40.138	Профессиональный стандарт «Оператор мобильной робототехники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 марта 2016 № 84н	С Проведение дополнительных подготовительных работ для мобильного робототехнического средства при программном способе управления	С/01.6 Изменение параметров математической модели мобильного робототехнического средства
				С/02.6 Подготовка управляющей программы для мобильного робототехнического средства

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
				С/03.6 Интегрирование системы управления в блок управления мобильного робототехнического средства
4	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	В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
				В/03.6 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
			С Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	С/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам

### 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 (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>– подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;</li> <li>– составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;</li> <li>– подготовка исходных данных для исследований по проблемам мехатронных и робото-</li> </ul>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>технических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проведении научно-исследовательских работ и экспериментов в области мехатроники и робототехники.</li> </ul>
<p>29 – Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования</p>	<p>проектно-конструкторский</p>	<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>– 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 систем управления мехатронных и робототехнических систем;</li> <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>
<p>22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака 40– Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>	<p>производственно-технологический</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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>– оценка инновационного потенциала новой продукции;</li> <li>– диагностика оборудования мехатронных и робототехнических систем..</li> </ul>



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

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

Специфика направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника определяет направленность образовательной программы «Системы управления робототехническими комплексами».

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

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «бакалавр» 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 **240** з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет для очной формы обучения 60 з.е.; для очно-заочной форм обучения не более 60 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок обучения по образовательной программе для очной формы обучения составляет 4 года; для заочной и очно-заочной с нормативным сроком форм обучения 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по образовательной программе может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

#### **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 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, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

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 бакалавриата 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Применяет системный подход как общенаучный метод познания.
Разработка и реализация проектов:	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.	УК-2.1 Знает организационные и технологические методы, принципы и инструменты, используемые в хозяйственной деятельности предприятия. УК-2.2 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности. УК-2.3 Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права.
Командная работа и лидерство.	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи. УК-3.2 Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе.
Коммуникация.	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ.
Межкультурное	УК-5. Способен восприни-	УК-5.1 Демонстрирует уважительное от-

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
взаимодействие.	мать межкультурное раз- нообразие общества в со- циально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>ношение к историческому наследию и со- циокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на зна- ние этапов исторического развития Рос- сии в контексте мировой истории, куль- турных традиций мира включая мировые религии, философские и этические уче- ния.</p> <p>УК-5.2 Сознательно выбирает ценност- ные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, обще- ственного и личностного характера</p> <p>УК-5.3 Критически оценивает религио- зно-моральные концепции и учения, рабо- тая с различными системами духовных ценностей.</p> <p>УК-5.4 Знает различные исторические типы культур, включая механизмы меж- культурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соот- ношения общемировых и национальных культурных процессов.</p> <p>УК-5.5 Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, ува- жительное и бережное отношение к исто- рическому наследию и культурным тра- дициям при личном и профессиональном общении.</p> <p>УК-5.6 Владеет знаниями об основных религиях.</p> <p>УК-5.7 Владеет знаниями о формах эти- ческого и эстетического сознания.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоро- вьесбережение).	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраи- вать и реализовывать тра- екторию саморазвития на основе принципов образо- вания в течение всей жиз- ни	УК-6.1 Управляет своим временем, вы- страивает и реализует траекторию само- развития на основе принципов образова- ния в течение всей жизни.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоро- вьесбережение).	УК-7. Способен поддер- живать должный уровень физической подготовлен- ности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной дея- тельности.	<p>УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и ме- тодами физической культуры.</p> <p>УК-7.2 Совершенствует уровень физиче- ской подготовки для обеспечения полно- ценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность	УК-8. Способен создавать	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасно-

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
жизнедеятельности	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	сти) техногенного, природного происхождения и выбирает методы и способы защиты природной среды, обеспечивает устойчивое развитие общества и человека в повседневной жизни, в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе ЧС. УК-8.2 Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов. УК-8.3 Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности. УК-8.4 Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц. УК-9.2 Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Способен применять методы экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства.

### 4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

#### достижения

ФГОС ВО и программа бакалавриата 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.	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, теории матриц, теории дифференциального и интегрального исчисления. ОПК-1.2 Применяет алгоритмы статики, кинематики, динамики, аналитической механики для исследования движения механических систем. ОПК-1.3 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма. ОПК-1.4 Применяет алгоритмы механики деформируемого твердого тела для выполнения расчётов элементов конструкций на прочность и жесткость. ОПК-1.5 Демонстрирует умение разрабатывать и оформлять графическую документацию, в том числе с применениями методов компьютерной графики. ОПК-1.6 Демонстрирует знание методик геометрического моделирования, построения и чтения чертежей профессиональной направленности.
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на окружающую среду. ОПК-3.2 Способен вести трудовую деятельность в коллективе в соответствии с организационной структурой предприятия.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Использует современные языки и системы программирования для решения профессиональных задач. ОПК-4.2 Проводит моделирование мехатронных и робототехнических систем с использованием современных программных средств.
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельно-	ОПК-5.1 Способен читать и анализировать конструкторскую документацию. ОПК-5.2 Способен использовать отечественные и международные стандарты в профессиональной деятельности

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
стью, с учетом стандартов, норм и правил;	
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Демонстрирует знание пакетов прикладных программ для моделирования объектов профессиональной деятельности. ОПК-6.2 Демонстрирует теоретические знания при решении практических задач робототехники, при построении математических моделей роботов, при решении прямой и обратной задачи кинематики.
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК-7.1 Способен проводить выбор наиболее экологичных технологий и методов снижения их негативного воздействия на окружающую среду.
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК-8.1 Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей.
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1 Демонстрирует способность внедрять и осваивать технологическое оборудование роботизированных производств.
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК-10.1 Демонстрирует знания основных принципов обеспечения безопасности персонала и населения. ОПК-10.2 Способен проводить выбор наиболее эффективных методов и средств защиты от воздействия антропогенных производственных факторов. ОПК-10.3 Способен вести профессиональную деятельность в соответствии с правилами техники безопасности предприятия.
ОПК-11. Способен разрабатывать и применять алгоритмы 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 соответ-	ОПК-11.1 Способен проводить синтез алгоритмов управления мехатронными и робототехническими устройствами по заданным характеристикам качества регулирования. ОПК-11.2 Способен проводить расчет потребных характеристик устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем. ОПК-11.3 Способен разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления мехатронными устройствами и роботами.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	
ОПК-12. Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК-12.1 Демонстрирует знание принципов действия промышленных роботов, современных манипуляционных систем промышленных роботов для монтажа и сдачи в эксплуатацию. ОПК-12.2 Способен проводить отладку управляющих программ мехатронных и робототехнических устройств. ОПК-12.3 Демонстрирует понимание технологий быстрого прототипирования с использованием средств автоматизированного проектирования.
ОПК-13. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК-13.1 Демонстрирует знание измерительных установок и систем, их метрологических характеристик.
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1 Разрабатывает алгоритмы решения практических задач и реализует их с использованием современных средств программирования. ОПК-14.2 Разрабатывает программное обеспечение для управления промышленными роботами.

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

Программа бакалавриата 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 задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность</b>			
Применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов	ПК-1 Умение моделировать мехатронные и робототехнические системы, их отдельные подсистемы и модули с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	ПК-1.1 Демонстрирует знание стандартных пакетов прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для моделирования объектов профессиональной деятельности. ПК-1.2 Применяет знания по электротехнике для создания математических моделей мехатронных и робототехнических подсистем и модулей. ПК-1.3 Демонстрирует понимание принципов функционирования	Анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>систем управления роботами и работы устройств автоматики.</p> <p>ПК-1.4 Демонстрирует понимание принципов функционирования электромеханических преобразователей энергии мехатронных и робототехнических систем и их элементов.</p> <p>ПК-1.5 Демонстрирует знание методик разработки математических, компьютерных и имитационных моделей мехатронных и робототехнических систем.</p> <p>ПК-1.6 Демонстрирует знание методов разработки алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий.</p>	
Проведение экспериментальных исследований	ПК-2 Способность разрабатывать экспериментальные макеты модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование	<p>ПК-2.1 Демонстрирует знание основных принципов моделирования мехатронных модулей и систем в целом с использованием современных математических пакетов компьютерного моделирования.</p> <p>ПК-2.2 Применяет знания по электромеханическим преобразователям энергии при разработке и исследовании экспериментальных макетов мехатронных и робототехнических систем.</p> <p>ПК-2.3 Демонстрирует знание методов расчета систем типовых электроприводов для робототехнических модулей различного назначения.</p> <p>ПК-2.4 Владеет методами расчета элементов мехатронных и робототехнических систем и исследования их характеристик путем лабораторного эксперимента и компьютерного моделирования.</p>	ПС 40.011, Анализ опыта
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</b>			
Проектирование и расчет отдельных мехатронных, робототехнических устройств	ПК-3 Способность производить расчеты и проектирование отдельных мехатронных и робототехнических устройств, подсистем и систем с использо-	ПК-3.1 Демонстрирует знание стандартных пакетов прикладных программ для осуществления расчетов и проектирования отдельных мехатронных и робототехнических устройств, подсистем.	ПС 29.003, Анализ опыта



Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
и их подсистем	ванием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием	<p>ПК-3.2 Применяет знания по электротехнике для расчетов и проектирования отдельных мехатронных и робототехнических устройств.</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками расчета отдельных мехатронных и робототехнических устройств.</p> <p>ПК-3.4 Демонстрирует знание принципов функционирования электрических машин, аппаратов и электронных устройств как средств управления режимами работы, защиты и регулирования параметров робототехнических систем.</p> <p>ПК-3.5 Демонстрирует знание средств проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием вычислительной техники в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК-3.6 Демонстрирует знание методов синтеза систем автоматического управления, принципов действия современных систем управления с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств.</p> <p>ПК-3.7 Применяет знания основ операционных систем и технического зрения для расчетов и проектирования с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники.</p> <p>ПК-3.8 Владеет навыками проектирования типовых систем автоматизации в соответствии с техническим заданием.</p>	
Разработка рабочей проектной и технической документации электро-механических и электронных узлов ме-	ПК-4 Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию электро-механических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися	<p>ПК-4.1 Демонстрирует знание принципов функционирования электронных узлов и устройств как средств управления, защиты и регулирования параметров робототехнических систем.</p> <p>ПК-4.2 Демонстрирует знание нормативной базы по проектиро-</p>	Анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
мехатронных и робототехнических систем	стандартами и техническими условиями	ванию электромеханических узлов мехатронных и робототехнических систем. ПК-4.3 Владеет навыками проектирования систем автоматизации и управления робототехническими системами.	
Тип задач профессиональной деятельности - <b>производственно-технологическая</b>			
Монтаж, наладка, и сдача в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	ПК-5 Способность настраивать системы управления и обработки информации, управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание	ПК-5.1 Демонстрирует знание принципов работы систем управления и обработки информации, управляющих средств и комплексов систем робототехники. ПК-5.2 Демонстрирует знание принципов работы и конструкцию электрических исполнительных механизмов. ПК-5.3 Демонстрирует знание способов коммуникации датчиков и исполнительных механизмов с управляющими устройствами.	ПС 22.006, ПС 40.138, Анализ опыта

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Структура и объем блоков образовательной программы

Структура образовательной программы бакалавриата включает следующие блоки:

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

Таблица 5.1 – Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы бакалавриата		240

### 5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации

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

Учебный план — документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин

(модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Формы государственной итоговой аттестации установлены в соответствии с ФГОС ВО (см. п. 5.5) и находят отражение в программах государственной итоговой аттестации.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Учебный план и календарный учебный график в период реализации ОПОП ВО могут 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) являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя цель и задачи освоения дисциплины, структуру и содержание дисциплины, планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, 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;
- научно-исследовательская работа.

Производственная практика:

- технологическая;
- преддипломная.

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

### **5.5. Программы государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

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

- программу выпускной квалификационной работы, которая 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 и календарный план воспитательной работы**

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

Рабочая программа воспитания разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы в Университете: принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и показатели оценки эффективности.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

## **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).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиоте-

кам), содержащим все издания основной и дополнительной литературы, указанные в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий 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 ОВЗ 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).

### **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 бакалавриата 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 бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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 – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2020 № 1046 рабочей группой в составе:

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

(подпись)

П.И. Розкаряка  
(инициалы, фамилия)

ФГБОУ ВО «ДонНТУ», доцент кафедры  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок», к.т.н., доцент

(подпись)

Д.Н. Мирошник  
(инициалы, фамилия)

ФГБОУ ВО «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»

(подпись, МП)

Н.В. Горбачев  
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Электропривод и автоматизация промышленных установок» 19.03.2024 г., протокол № 9, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника 15.04.2024 г., протокол № 4, и принята Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» 26.04.2024 г., протокол № 3.

Руководитель ОПОП ВО  
заведующий кафедрой «Электропривод  
и автоматизация промышленных установок»

(подпись)

П.И. Розкаряка  
(инициалы, фамилия)

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
по 15.03.06 Мехатроника и робототехника

(подпись)

В.В. Гусев  
(инициалы, фамилия)

Декан факультета  
интеллектуальной электроэнергетики  
и робототехники

(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)