

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 2023



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования

бакалавриат

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

Электропривод и автоматика

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

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	5
1.4. Перечень сокращений	5
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	10
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	12
3.1. Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки	12
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	12
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе	12
3.4. Форма обучения.....	12
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ.....	13
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	13
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	13
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	13
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	16
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	20
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	25
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы	25
5.2. Учебный план, включая календарный учебный график	25
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	25
5.4. Рабочие программы практик.....	25
5.5. Программа государственной итоговой аттестации.....	25
5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	26
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	26
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	26
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	26
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	27
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	27
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	28

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 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электропривод и автоматика» 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 - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г., № 144.

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»;

– 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 «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 ноября 2018 года, регистрационный № 52735). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Организация, проведение и контроль выполнения работ по ремонту электротехнического оборудования тепловой электрической станции, 20.040;

– Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 № 1118н (зарегистрирован Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 744н). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Эксплуатация оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции, 20.002;

– Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 № 713н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 12 ноября 2021 года, регистрационный №65778). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами электрических подстанций, автоматизированных систем технологического управления, интеллектуальных систем управления электрическими сетями, 20.036;

– Профессиональный стандарт «Механик судовой», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 № 576н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 года, регистрационный № 60030). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судовых двигательных установок, судовых систем, механического, электрического и электронного оборудования и техники морских судов, судов внутреннего и смешанного плавания, 17.107;

– Профессиональный стандарт «Специалист по организации, проведению тягово-энергетических испытаний локомотивов, определению параметров их эксплуатации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2021 № 195н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 апреля 2021 года, регистрационный № 63295). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Деятельность по организации, проведению тягово-энергетических испытаний локомотивов, определению параметров их эксплуатации, 17.115;

Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 марта 2022 № 103н (зарегистрирован Министерстве юстиции Российской Федерации 6 апреля 2022 года, регистрационный № 68075). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Техническое обслуживание, ремонт и мониторинг технического состояния устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики, 17.017;

– 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 автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2022 № 190н (зарегистрирован Министерстве юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 года, регистрационный №55600). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Автоматизация и механизация механосборочного производства, 28.003;

– 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 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 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:

– 20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

– 28 Производство машин и оборудования (в сферах автоматизации и механизации технологических процессов)

– 17 Транспорт (в сфере эксплуатации электромеханического и электротехнического оборудования).

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;
- проектный;
- технологический.

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в производственных, проектных и научных подразделениях; учреждениях и организациях системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования в должности инженер-электрик, инженер-электромеханик, проектировщик, инженер АСУТП, инженер-наладчик, научный сотрудник.

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

– управляемые электромеханические и технологические системы, включающие электрические, электромеханические, механические и информационные преобразователи и устройства, предназначенные для преобразования электрической энергии в механическую (и наоборот);

– электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;

– электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;

– преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики;

– методы и средства контроля качества электроэнергии, изделий электротехнической промышленности, систем электрооборудования и электроснабжения, электротехнологических установок и систем.

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

Выпускник направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Электропривод и автоматика», 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
20 Электроэнергетика				
1	20.040	Профессиональный стандарт «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой	Ф. Организация ремонта электротехнического оборудования тепловой электростанции	F/01.6 Контроль и анализ технического состояния электротехнического оборудования тепловой электростанции F/02.6 Подготовка документации

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
		электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 № 679н		<p>по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции</p> <p>F/03.6 Подготовка проведения ремонта электротехнического оборудования тепловой электростанции</p> <p>F/04.6 Промежуточный контроль выполнения работ по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции</p> <p>F/05.6 Приемка электротехнического оборудования тепловой электростанции из ремонта</p>
2	20.002	<p>Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 № 1118н</p>	<p>А Выполнение работ по обеспечению надежного функционирования обслуживаемого оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом при реализации технических воздействий</p> <p>В Эксплуатация технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p> <p>С Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению и реконструкции технических средств автоматизированных</p>	<p>A/01.6 Разработка и внедрение программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом</p> <p>A/02.6 Сопровождение работы программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом</p> <p>V/01.6 Сопровождение эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p> <p>V/02.6 Техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p> <p>C/01.6 Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p> <p>C/02.6 Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p>

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
			систем управления технологическим процессом	С/03.6 Решение производственно-технических задач по техническому перевооружению и реконструкции технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом
3	20.036	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 № 713н	Е Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей	Е/01.6 Подготовка обоснований планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП электрических сетей
			Ф Управление деятельностью по ремонту и обслуживанию оборудования АСУТП электрических сетей	Е/02.6 Координация работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСУТП электрических сетей
				Ф/01.6 Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
				Ф/02.6 Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей
17 Транспорт				
4	17.107	Профессиональный стандарт «Механик судовой», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 № 576н	В Организация эффективной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне управления и руководство этими процессами	В/03.6 Эксплуатация электрического и электронного оборудования на уровне управления
				В/04.6 Устранение неисправностей, приведение в рабочее состояние электрического и электронного оборудования на уровне управления
5	17.115	Профессиональный стандарт «Специалист по организации, проведению тягово-энергетических испытаний локомотивов, определению параметров тягово-энергетических испытаний локомотивов, определению пара-	А Проведение тягово-энергетических испытаний локомотивов, определение параметров их эксплуатации	А/01.6 Контроль технического состояния оборудования, технических средств тягово-энергетической лаборатории
				А/02.6 Проведение тяговых расчетов и тягово-энергетических испытаний локомотивов

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
		метров их эксплуатации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2021 № 195н	В Руководство деятельностью по проведению тягово-энергетических испытаний локомотивов и определению параметров их эксплуатации	В/03.6 Контроль деятельности по проведению тягово-энергетических испытаний локомотивов, определению параметров их эксплуатации
6	17.017	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 марта 2022 № 103н	Д Поддержание в исправном состоянии оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий	D/01.6 Обеспечение эксплуатации, ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ
			Е Выполнение работ по мониторингу технического состояния устройств и систем ЖАТ и проведению организационно-технических мероприятий по повышению эффективности их работы	D/02.6 Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания и ремонта устройств и систем ЖАТ E/01.6 Автоматизированный контроль технического состояния устройств и систем ЖАТ с использованием систем и устройств технического диагностирования и мониторинга устройств инфраструктуры
22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака				
7	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	C/01.6 Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции
				C/02.6 Разработка функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
28 Производство машин и оборудования				
8	28.003	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2022 № 190н	В Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства	В/01.6 Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации
				В/02.6 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
				В/03.6 Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
40 Сквозные виды профессиональной деятельности				
9	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 научнотехнической 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
20 – Электроэнергетика; 17 – Транспорт; 40 – Сквозные виды профессиональной деятельности	Научно-исследовательский	– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; – математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов при-

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>кладных программ автоматизированного проектирования и исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов; – подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; – организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований; – составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок; – подготовка исходных данных для исследований по проблемам электроэнергетических систем; – участие в проведении научно-исследовательских работ и экспериментов в области автоматизации электромеханических систем и электропривода
<p>20 – Электроэнергетика, 28 – Производство машин и оборудования, 17 Транспорт, 22 – Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака</p>	<p>Проектный</p>	<ul style="list-style-type: none"> – сбор и анализ данных для проектирования; – расчет и проектирование технических систем и объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; – разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ; – контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; – проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; – подготовка технических заданий по выполнению проектных работ по модернизации систем электропривода и автоматики; – расчет режимов спроектированных электромеханических систем и автоматики с использованием существующих расчетных программ; – применение новых программно-вычислительных комплексов в области проектирования электромеханических систем.
<p>20 – Электроэнергетика, 28 – Производство машин и оборудования, 17 – Транспорт,</p>	<p>Технологический</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; – контроль за соблюдением технологической

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
22 – Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака		дисциплины; – обслуживание технологического оборудования; – организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции; – участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки и производства новой продукции; – оценка инновационного потенциала новой продукции; – контроль за соблюдением экологической безопасности; – обслуживание оборудования электромеханических систем и автоматики; – диагностика оборудования электромеханических систем и автоматики.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

Специфика направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника определяет направленность (профиль) образовательной программы «Электропривод и автоматика».

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 60 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок обучения по образовательной программе составляет 4 года.

3.4. Форма обучения

Форма обучения: очная, очно-заочная.

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, иных источников.

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 Знать методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа. УК-1.2 Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников. УК-1.3 Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов.	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.1 Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. УК-2.2 Знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную дея-

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>тельность.</p> <p>УК-2.3 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.</p> <p>УК-2.4 Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.5 Владеть методиками разработки цели и задач проекта.</p> <p>УК-2.6 Владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта и навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
Командная работа и лидерство.	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.2 Знать основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>УК-3.3 Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе.</p> <p>УК-3.4 Уметь применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>УК-3.5 Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
Коммуникация.	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.2 Знать правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.3 Уметь применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах.</p> <p>УК-4.4 Уметь применять методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.5 Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении.</p> <p>УК-4.6 Владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.7 Владеть методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	<p>УК-5.1 Демонстрировать толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2 Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	контекстах	<p>УК-5.3 Проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>УК-5.4 Сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение).	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Знать основные приемы эффективного управления собственным временем.</p> <p>УК-6.2 Знать основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.3 Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время.</p> <p>УК-6.4 Уметь использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.5 Владеть методами управления собственным временем.</p> <p>УК-6.6 Владеть технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков.</p> <p>УК-6.7 Владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение).	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества.</p> <p>УК-7.2 Знать научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3 Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.</p> <p>УК-7.4 Уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.5 Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	<p>УК-8.1 Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.</p> <p>УК-8.2 Знать причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций.</p>

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	ональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3 Знать принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.4 Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности. УК-8.5 Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций. УК-8.6 Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.7 Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций. УК-8.8 Владеть навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знать базовые экономические понятия, категории, законы, инструменты социальной политики государства. УК-9.2 Знать принципы функционирования экономики и экономического развития. УК-9.3 Уметь применять экономические знания для решения задач профессиональной деятельности. УК-9.4 Владеть методами принятия экономических решений в процессе профессиональной деятельности.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Знать нормативные, правовые и этические способы профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения. УК-10.2 Уметь предупреждать конфликт интересов в процессе осуществления профессиональной деятельности. УК-10.3 Владеть методами правомерно действовать в провокативных ситуациях, пресекая коррупционное поведение.

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

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 Знать основные принципы поиска и сбора информации с использованием современных информационных технологий для профессиональной деятельности. ОПК-1.2 Уметь обобщать полученную информацию с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности. ОПК-1.3 Владеть навыками применения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
Информационная культура	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-2.1 Знать способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий; ОПК-2.2 Уметь алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств; ОПК-2.3 Владеть навыками алгоритмизации при решении задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств.
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	ОПК-3.1 Знать содержание естественнонаучных и математических дисциплин, составляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки. ОПК-3.2 Уметь применять фундаментальные знания для решения производственных задач, относящихся к профессиональной области с применением фундаментальных знаний. ОПК-3.3 Владеть основными методами решения производственных задач, относящихся к профессиональной области с применением фундаментальных знаний.

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	<p>ОПК-4.1 Знать о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей; основы теории электро-механического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин.</p> <p>ОПК-4.2 Знать основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств; принципы построения электронных схем.</p> <p>ОПК-4.3 Знать конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей.</p> <p>ОПК-4.4 Уметь составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники.</p> <p>ОПК-4.5 Уметь собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем.</p> <p>ОПК-4.6 Уметь выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы.</p> <p>ОПК-4.7 Владеть навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий; в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров.</p>

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.	<p>ОПК-5.1 Знать классификацию электротехнических материалов; их основные свойства; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами; назначение основных характеристик, служащих для оценки пригодности материалов при их использовании в электротехнике.</p> <p>ОПК-5.2 Уметь оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов; правильно выбрать материал, исходя из условий работы.</p> <p>ОПК-5.3 Владеть навыками выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; проведения профилактических испытаний электротехнических материалов; контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования.</p>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.	<p>ОПК-6.1 Знать основные методы и средства измерений, источники возникновения измерений, основы организации погрешностей поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений.</p> <p>ОПК-6.2 Уметь осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора, определять погрешность средств измерений и результатов измерений.</p> <p>ОПК-6.3 Владеть методиками организации измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники.</p>

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)
Тип профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Изучение и анализ научно-технической информации	ПК-1. Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	ПК-1.1 Знать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путём подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований. ПК-1.2 Уметь использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путём подбора, изучения и анализа отечественных и зарубежных литературных и патентных источников по тематике исследований. ПК-1.3 Владеть навыками и приемами подбора, изучения и анализа отечественных и зарубежных литературных и патентных источников по тематике исследований.	ПС 40.011, Анализ опыта
Применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов	ПК-2. Способен моделировать объекты профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	ПК-2.1 Знать методику и способы использования стандартных пакетов прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для моделирования объектов профессиональной деятельности. ПК-2.2 Уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ и средства автоматизированного проектирования для моделирования объектов профессиональной деятельности. ПК-2.3 Владеть навыками использования стандартных пакетов прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для моделирования объектов профессиональной деятельности.	ПС 20.002, ПС 17.115, Анализ опыта
Тип профессиональной деятельности: проектный			
Участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием	ПК-3. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-3.1 Знать содержание этапов разработки автоматизированных систем электропривода, нормативную базу по проектированию систем электропривода и автоматики. ПК-3.2 Знать системы управления электроприводов промышленных механизмов; требования и принципы построения к системам электропривода и автоматики производственных механизмов; ПК-3.3 Уметь разрабатывать техническое за-	ПС 28.003, ПС 22.006, Анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
стандартных средств автоматизации проектирования		<p>дание, эскизный и технический проекты на системы автоматизации.</p> <p>ПК-3.4 Уметь обосновывать технические решения, принимаемые при проектировании систем электропривода и автоматики производственных механизмов ;</p> <p>ПК-3.5 Владеть навыками использования и составления технической документации и нормативной базы по проектированию систем электропривода и автоматики.</p> <p>ПК-3.6 Владеть навыками проектирования элементов и систем электропривода и автоматики; методиками расчета систем электропривода; методиками выбора типовых структур систем управления электропривода, автоматики и их элементов.</p>	
Применение технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	ПК-4. Способен использовать технические средства для измерения основных параметров электро-энергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов	<p>ПК-4.1 Знать виды и методы измерения основных параметров электромеханических и электротехнических объектов и систем; способы обработки и представления результатов измерений.</p> <p>ПК-4.2 Знать принципы устройства, работы и применения средств информационно-измерительной техники; способы оценки режимов и параметров электротехнических и электромеханических объектов средствами информационно-измерительной техники.</p> <p>ПК-4.3 Уметь проводить измерения основных параметров электромеханических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов.</p> <p>ПК-4.4 Владеть навыками использования технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса электромеханических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов.</p>	ПС 20.040, ПС 17.115, ПС 17.017, Анализ опыта
Тип профессиональной деятельности: <i>технологический</i>			
Разработка математических моделей для моделирования электромеханических систем	ПК-5. Готовностью использовать информационные технологии в своей предметной области	<p>ПК-5.1 Знать современные пакеты программ для имитационного моделирования и особенности их применения в области электропривода и автоматики.</p> <p>ПК-5.2 Знать смысл самых важных методов вычислительной математики, которые используются для решения линейных и нелинейных уравнений и их систем, дифференциальных уравнений, численного интегрирования аналитических и табличных функций.</p> <p>ПК-5.3 Уметь выполнять математическое мо-</p>	ПС 20.036, ПС 17.017, ПС 28.003, Анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>делирование процессов и объектов на базе пакетов имитационного моделирования.</p> <p>ПК-5.4 Уметь рассчитать статические и динамические характеристики элементов и систем автоматизированного электропривода с использованием численных методов.</p> <p>ПК-5.5 Уметь разрабатывать компьютерные модели систем автоматизированного электропривода с учетом особенностей исполнительного механизма.</p> <p>ПК-5.6 Владеть методикой разработки математических, компьютерных и имитационных моделей электромеханических систем; методиками анализа и обработки результатов моделирования.</p> <p>ПК-5.7 Владеть навыками решения прикладных задач электротехники в специализированных программных пакетах.</p>	
<p>Монтаж, наладка и эксплуатация электромеханического и электротехнического оборудования</p>	<p>ПК-6 Способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>ПК-6.1 Знать принципы построения аппаратной части программируемых логических контроллеров и принципы написания программы пользователя;</p> <p>ПК-6.2 Знать принципы действия полупроводниковых преобразователей электрической энергии и их характеристики; особенности работы мощных преобразователей и их систем управления.</p> <p>ПК-6.3 Знать методы синтеза и построения систем управления электроприводами, обеспечивающих заданные статические и динамические показатели электропривода; методы расчета и проектирования систем управления электроприводами.</p> <p>ПК-6.4 Знать методы расчета систем типовых электроприводов различного назначения; типовые технические решения и примеры схем электроприводов.</p> <p>ПК-6.5 Уметь создавать программу пользователя программируемого логического контроллера для решения задач управления технологическими процессами;</p> <p>ПК-6.6 Уметь проектировать типовые силовые полупроводниковые преобразовательные устройства и осуществлять их расчет; моделировать работу преобразовательных устройств; параметризовать современные преобразователи;</p> <p>ПК-6.7 Уметь выполнить основные расчеты систем управления электроприводами в статических и динамических режимах; проекти-</p>	<p>ПС 17.107, ПС 20.036, ПС 22.006, Анализ опыта</p>

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>ровать системы управления электроприводами по техническому заданию.</p> <p>ПК-6.8 Уметь выполнить настройку систем управления электроприводами промышленных механизмов;</p> <p>ПК-6.9 Уметь проектировать типовые системы автоматизированных электроприводов, читать принципиальные схемы электроприводов;</p> <p>ПК-6.10 Владеть навыками программирования программируемых логических контроллеров для решения различных прикладных задач.</p> <p>ПК-6.11 Владеть навыками разработки и аппаратной реализации систем управления технологическими процессами при помощи программируемых логических контроллеров.</p> <p>ПК-6.12 Владеть методиками расчета режимов работы силовых преобразователей электрической энергии; методиками выбора силовых полупроводниковых преобразователей как элементов систем автоматизированного электропривода.</p> <p>ПК-6.13 Владеть методиками проектирования систем управления электроприводами промышленных механизмов:</p> <p>ПК-6.14 Владеть навыками расчета и моделирования систем управления электроприводами в различных режимах работы;</p> <p>ПК-6.15 Владеть навыками выбора систем электропривода промышленных механизмов.</p>	
Расчет типовых электромеханических систем и их элементов	ПК-7 Готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования	<p>ПК-7.1 Знать методы анализа работы электронных устройств и систем.</p> <p>ПК-7.2 Знать принципы работы, особенности конструкции устройств электроники, особенности их функционирования.</p> <p>ПК-7.3 Знать принципы работы электромеханических преобразователей энергии; варианты построения кинематических схем электроприводов; электромеханические свойства двигателей постоянного и переменного тока.</p> <p>ПК-7.3 Знать способы регулирования скорости электродвигателей; методику выбора электродвигателей, оценки энергетических показателей работы электроприводов.</p> <p>ПК-7.4 Знать принцип действия современных систем управления и особенности протекающих в них процессов.</p> <p>ПК-7.5 Знать методы исследования устойчивости, точности и качества переходных про-</p>	ПС 28.003, ПС 20.002, Анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>цессов; методы синтеза параметров и корректирующих звеньев.</p> <p>ПК-7.6 Уметь проектировать типовые электронные устройства и осуществлять их расчет;</p> <p>ПК-7.7 Уметь моделировать работу электронных устройств.</p> <p>ПК-7.6 Уметь разрабатывать кинематические схемы электроприводов и рассчитывать их параметры; выбирать рациональный тип электропривода в соответствии с технологическими требованиями; рассчитывать нагрузку электродвигателей и определять требуемую мощность; определять энергетические показатели работы электроприводов.</p> <p>ПК-7.8 Уметь использовать теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем, построения их характеристик и моделирования.</p> <p>ПК-7.9 Уметь решать практические задачи по расчету, анализу устойчивости, качества, синтезу систем управления.</p> <p>ПК-7.10 Владеть навыками проектирования электронных устройств в соответствии с технологическими требованиями.</p> <p>ПК-7.11 Владеть методиками анализа режимов работы электронных устройств и элементов.</p> <p>ПК-7.12 Владеть методиками выбора электродвигателей с учетом особенностей работы промышленных механизмов и технологических требований; навыками анализа энергетических показателей работы электропривода.</p> <p>ПК-7.13 Владеть методиками оценки устойчивости и качества систем управления; методиками синтеза систем автоматического управления.</p> <p>ПК-7.14 Владеть навыками анализа статических и динамических свойств систем автоматического управления.</p>	

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 12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы бакалавриата		240

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 практика: по получению первичных навыков научно-исследовательской работы;
- производственная практика: технологическая;
- производственная практика: 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. Программа 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 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).

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 программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата 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 «Электропривод и автоматика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ от 28.02.2018 г., № 144, рабочей группой в составе:

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

(подпись)

П.И. Розкаряка
(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:

заведующий комплексным научно-исследовательским отделом трансформаторов и трансформаторных подстанций научно-исследовательского, проектно-конструкторского и технологического института взрывозащищенного и рудничного электрооборудования (ГУ «НИИВЭ»), к.т.н.

(подпись, МП)

И.Я. Чернов
(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 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника 16.02.2023 г., протокол № 2, 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. Розкаряка
(инициалы, фамилия)

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(подпись)

С.Н. Ткаченко
(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)