

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

«28»



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль)

**Автоматизация технологических процессов и производств в горно-
металлургической отрасли**

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная, заочная¹

Донецк, 2023г.

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	8
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	26
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	26
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	26
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе	26
3.4. Форма обучения	26
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	26
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	26
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	27
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	29
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	32
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	35
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы	35
5.2. Учебный план, включая календарный учебный график	36
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	36
5.4. Рабочие программы практик.....	36
5.5. Программа государственной итоговой аттестации	36
5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	36
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	37
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	37
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	37
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	38
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	38
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	38

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов и производств в горно-металлургической отрасли» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.11.2020 № 1452.

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

1.2. Нормативные документы

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.11.2020 № 1452;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Положение об организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», принятое решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ» от 27.04.2018 г., № 3 (в действующей редакции);

– Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом ГОУВПО «ДОННТУ» от 15.11.2019 № 1587;

– Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 681н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный № 60581). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Информационно-техническая поддержка производства конкурентоспособной продукции машиностроения, 28.008;

– Профессиональный стандарт «Специалист по внедрению новой техники и технологий кузнечно-штамповочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 657н (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 г., регистрационный № 60504). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Обеспечение внедрения новых техники и технологий в кузнечно-штамповочное производство, 40.074;

– Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. № 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 г., регистрационный № 55441). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проектирование технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с применением систем автоматизированного проектирования, 40.083;

– Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 г. № 117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 февраля 2017 г., регистрационный № 45783). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Проектирование гибких производственных систем в машиностроении, 40.152.

1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основной целью ОПОП ВО магистратуры является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 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:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

20 Электроэнергетика (в сфере внедрения и отладки нового автоматизированного технологического оборудования);

28 Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

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:

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

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность на производственных предприятиях, проектных научных и образовательных организациях в должности: инженер; инженер-схемотехник; программист-разработчик; инженер-системотехник; оператор полуавтоматических линий; инженер механизации; автоматизации и автоматизирования производственных процессов; конструктор вычислительных систем; инженер измерительных приборов и автоматики; техник-электромеханик; разработчик автоматизированной системы управления; энергетик, преподаватель, научный сотрудник.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;

- системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;

- средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства;

- исследования в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

- нормативная документация.

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

Выпускник направления подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов и производств в горно-металлургической отрасли», 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
28 – Производство машин и оборудования				
1	28.008	Профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 681н	А. Инжиниринговая деятельность в машиностроительном производстве	А/01.7 Сопровождение жизненного цикла и реновация продукции машиностроения
				А/02.7 Разработка предложений по совершенствованию машиностроительного производства
				А/03.7 Реверсивный инжиниринг продукции машиностроения
40 – Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности				
2	40.074	Профессиональный стандарт «Специалист по внедрению новой техники и технологий кузнечно-штамповочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 657н	D. Организация и контроль расчетов и исследований по внедрению новых технологических процессовковки и штамповки, подготовка производства к внедрению новой техники и технологий	D/01.7 Организация работ по совершенствованию технологий кузнечно-штамповочного производства
				D/02.7 Организация работ по внедрению нового оборудования и технологийковки и штамповки, разработка планов и графиков мероприятий по внедрению
				D/03.7 Проведение приемочных работ для нового кузнечно-штамповочного оборудования
				D/04.7 Утверждение и постановка на производство детали, поковки и изделия по новой технологииковки и штамповки

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
3	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. № 478н	С. Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го квалитета и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	С/01.7 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий высокой сложности
				С/02.7 Разработка с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности
				С/03.7 Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности и управление ими
				С/04.7 Подготовка предложений по повышению эффективности использования САД-, САРР-систем в организации
4	40.152	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 г. № 117н	В. Разработка архитектуры гибких производственных систем в машиностроении	В/01.7 Разработка структуры гибких производственных систем
				В/02.7 Составление технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем в машиностроении
				В/03.7 Разработка эскизного проекта элементов гибких производственных систем в машиностроении
				В/04.7 Разработка эскизного проекта элементов гибких производственных систем в машиностроении
				В/05.7 Разработка предложений по оптимизации конструкции изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами в машиностроении

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
01 - Образование и наука (в сфере научных исследований)	научно-исследовательская	<p>математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований;</p> <p>разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;</p> <p>сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;</p> <p>разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;</p> <p>управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;</p> <p>фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности.</p>
	научно-педагогическая	<p>участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований;</p> <p>постановка и модернизация отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам программы магистратуры;</p> <p>проведение отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся;</p> <p>применение новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
20 - Электроэнергетика (в сфере внедрения и отладки нового автоматизированного технологического оборудования)	проектно-конструкторская	<p>подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, разработку новых автоматизированных и автоматических технологий, средств и систем, в том числе управления жизненным циклом продукции и ее качеством в области электроэнергетики;</p> <p>проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения в области электроэнергетики;</p> <p>составление описаний принципов действия и устройств проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и производств в области электроэнергетики;</p> <p>проектирование архитектурно-программных комплексов автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области электроэнергетики;</p> <p>разработка эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных и автоматических производств, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособных изделий в области электроэнергетики;</p> <p>проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, систем управления жизненным циклом продукции и ее каче-</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>ством в области электроэнергетики; разработка функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования в области электроэнергетики; оценка инновационного потенциала проекта в области электроэнергетики; разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов в области электроэнергетики; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов в области электроэнергетики.</p>
	производственно-технологическая	<p>модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в области электроэнергетики; разработка и практическая реализация средств и систем автоматизации контроля, диагностики и испытаний, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством в области электроэнергетики; обеспечение необходимой жизнестойкости средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования и планирование мероприятий по постоянному улучшению качества продукции в области электроэнергетики; анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа в области электроэнергетики;</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства в области электроэнергетики;</p> <p>исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению в области электроэнергетики;</p> <p>обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>выбор систем экологической безопасности производства в области электроэнергетики.</p>
	<p>организационно-управленческая</p>	<p>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ в области электроэнергетики;</p> <p>руководство разработкой продукции, ее изготовлением, контролем, испытанием, а также средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрением и эффективной эксплуатацией в области электроэнергетики;</p> <p>поиск оптимальных решений при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты в области электроэнергетики;</p> <p>контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством в области электроэнергетики;</p> <p>руководство созданием нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по автоматизации и управлению производством, жизненному циклу продукции и ее качеству в области электроэнергетики;</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>адаптация научно-технической документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, средств и систем автоматизации и управления в области электроэнергетики;</p> <p>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений в области электроэнергетики;</p> <p>подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством в области электроэнергетики;</p> <p>оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности в области электроэнергетики;</p> <p>организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов в области электроэнергетики;</p> <p>адаптация современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов в области электроэнергетики;</p> <p>подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области электроэнергетики;</p> <p>организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов, внедрению технологий в области электроэнергетики;</p> <p>поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции в области электроэнергетики;</p> <p>проведение маркетинга и подготовка бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий, технологических процессов в области элект-</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>троэнергетики;</p> <p>участие в разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии в области электроэнергетики;</p> <p>участие в управлении программами освоения новой продукции и технологий в области электроэнергетики;</p> <p>координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства в области электроэнергетики;</p> <p>проведение работ по повышению квалификации сотрудников подразделений, занимающихся автоматизацией технологических процессов и производств, управлением жизненным циклом продукции и ее качеством в области электроэнергетики.</p>
	научно-исследовательская	<p>разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления в области электроэнергетики;</p> <p>использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством в области электроэнергетики;</p> <p>разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления в области электроэнергетики;</p> <p>сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач в области электроэнергетики;</p> <p>разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований в области электроэнергетики.</p>
	сервисно-эксплуатационная	<p>организация и контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке,</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, программного обеспечения в области электроэнергетики;</p> <p>практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик оборудования, данных средств и систем в области электроэнергетики;</p> <p>участие в работах по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий в области электроэнергетики;</p> <p>выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, инсталляции, настройки и обслуживания системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем в области электроэнергетики;</p> <p>участие в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления в области электроэнергетики;</p> <p>составление заявок на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления в области электроэнергетики.</p>
28 - Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем)	проектно-конструкторская	<p>подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, разработку новых автоматизированных и автоматических технологий, средств и систем, в том числе управления жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных реше-</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>ний и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения;</p> <p>составление описаний принципов действия и устройств проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и производств;</p> <p>проектирование архитектурно-программных комплексов автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства;</p> <p>разработка эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных и автоматических производств, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособных изделий;</p> <p>проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>разработка функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования;</p> <p>оценка инновационного потенциала проекта;</p> <p>разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов;</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		оценка инновационных рисков коммерциализации проектов
	производственно-технологическая	<p>модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;</p> <p>разработка и практическая реализация средств и систем автоматизации контроля, диагностики и испытаний, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>обеспечение необходимой живучести средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования и планирование мероприятий по постоянному улучшению качества продукции;</p> <p>анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа;</p> <p>разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;</p> <p>исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;</p> <p>обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>выбор систем экологической безопасности производства.</p>
	организационно-управленческая	<p>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;</p> <p>руководство разработкой продукции, ее изготовлением, контролем, испытанием, а также средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрением и эффективной эксплуатацией;</p> <p>поиск оптимальных решений при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>руководство созданием нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по автоматизации и управлению производством, жизненному циклу продукции и ее качеству;</p> <p>адаптация научно-технической документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, средств и систем автоматизации и управления;</p> <p>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;</p> <p>подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;</p> <p>организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов;</p> <p>адаптация современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;</p> <p>организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов, внедрению технологий;</p> <p>поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;</p> <p>проведение маркетинга и подготовка бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий, технологических процессов;</p> <p>участие в разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;</p> <p>участие в управлении программами освоения новой продукции и технологий;</p> <p>координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства;</p> <p>проведение работ по повышению квалификации сотрудников подразделений, занимающихся автоматизацией технологических процессов и производств, управлением жизненным циклом продукции и ее качеством.</p>
	научно-исследовательская	<p>разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления;</p> <p>использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;</p> <p>сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;</p> <p>разработка методик, рабочих планов и про-</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		грамм проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований.
	сервисно-эксплуатационная	<p>организация и контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, программного обеспечения;</p> <p>практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик оборудования, данных средств и систем;</p> <p>участие в работах по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий;</p> <p>выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, инсталляции, настройки и обслуживания системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем;</p> <p>участие в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления;</p> <p>составление заявок на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления.</p>
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов)	проектно-конструкторская	подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, разработку новых автоматизированных и автоматических технологий, средств и систем, в том числе управления жизненным циклом продукции

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>и ее качеством на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>составление описаний принципов действия и устройств проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и производств на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>проектирование архитектурно-программных комплексов автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>разработка эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных и автоматических производств, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособных изделий на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>разработка функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>оценка инновационного потенциала проекта на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>оценка инновационных рисков коммерциализации проектов на предприятиях горно-металлургического комплекса.</p>
	производственно-технологическая	<p>модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>разработка и практическая реализация средств и систем автоматизации контроля, диагностики и испытаний, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>обеспечение необходимой жизнестойкости средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования и планирование мероприятий по постоянному улучшению качества продукции на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качества продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>разработка мероприятий по комплексному</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>выбор систем экологической безопасности производства на предприятиях горно-металлургического комплекса.</p>
	<p>организационно-управленческая</p>	<p>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>руководство разработкой продукции, ее изготовлением, контролем, испытанием, а также средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрением и эффективной эксплуатацией на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>поиск оптимальных решений при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>руководство созданием нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по автоматизации и управлению</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>производством, жизненному циклу продукции и ее качеству на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>адаптация научно-технической документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, средств и систем автоматизации и управления на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>адаптация современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов, внедрению технологий на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>цикла производимой продукции на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>проведение маркетинга и подготовка бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий, технологических процессов на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>участие в разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>участие в управлении программами освоения новой продукции и технологий на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>проведение работ по повышению квалификации сотрудников подразделений, занимающихся автоматизацией технологических процессов и производств, управлением жизненным циклом продукции и ее качеством на предприятиях горно-металлургического комплекса.</p>
	научно-исследовательская	<p>разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления в области горного дела и металлургии;</p> <p>использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством в области горного дела и металлургии;</p> <p>разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления в области горного дела и металлургии;</p> <p>сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач в области горного дела и металлургии;</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований в области горного дела и металлургии.
	сервисно-эксплуатационная	<p>организация и контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, программного обеспечения на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик оборудования, данных средств и систем на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>участие в работах по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, инсталляции, настройки и обслуживания системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>участие в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления на предприятиях горно-металлургического комплекса;</p> <p>составление заявок на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления на предприятиях горно-металлургического комплекса.</p>

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Специфика направления подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств определяет направленность (профиль) образовательной программы «Автоматизация технологических процессов и производств в горно-металлургической отрасли».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

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

3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе

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

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок обучения по образовательной программе составляет 2 года.

3.4. Форма обучения

Форма обучения: очная, 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.

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

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

4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании.</p> <p>УК-1.2 Умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды.</p> <p>УК-1.3 Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Знает алгоритм разработки концепции проекта в рамках конкретного проблемного поля с учетом возможных результатов и последствий реализации проекта в конкретной социокультурной среде.</p> <p>УК-2.2 Умеет разрабатывать план реализации проекта с учетом необходимых ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагать процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта.</p> <p>УК-2.3 Владеет способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определять зоны ответственности членов команды.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Знает подходы к выработке стратегии командной работы для достижения поставленной цели, принципы отбора участников команды.</p> <p>УК-3.2 Умеет организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределять функциональные обязанности, разрешать возможные конфликты и про-</p>

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		<p>тиворечия.</p> <p>УК-3.3 Владеет способностью координировать общую работу, организовывать обратную связь, контролировать результат, принимать управленческую ответственность.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знает особенности различных типов текстов, возможных для применения при академическом и профессиональном взаимодействии на русском и (или) иностранном языках.</p> <p>УК-4.2 Умеет осуществлять процессы профессиональной коммуникации на русском и (или) иностранном языках, в том числе с применением современных коммуникативных технологий.</p> <p>УК-4.3 Владеет способностью представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и (или) иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знает приемы и методы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия.</p> <p>УК-5.2 Умеет выстраивать социокультурное взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста.</p> <p>УК-5.3 Способен осуществлять профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Знает приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой.</p> <p>УК-6.2 Умеет определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.)</p> <p>УК-6.3 Владеет способностью к выстраиванию гибкой профессиональной траектории с учетом накопленного опыта</p>

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития.

4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

Таблица 4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	ОПК-1.1 Знает способы и методы проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценки результатов исследований
		ОПК-1.2 Умеет проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований ОПК-1.3 Владеет навыками проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценки результатов исследований
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает правовую систему и законодательство в области автоматизации технологических процессов и производств ОПК-2.2 Умеет ориентироваться в системе трудового законодательства; составлять и оформлять трудовой договор и сопровождающие его нормативные акты, в том числе в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности. ОПК-2.3 Владеет юридической терминологией в сфере права
		ОПК-3.1 Знает современные технологическое оборудование и системы автоматизации технологических процессов ОПК-3.2 Умеет производить анализ современного технологического оборудования и систем автоматизации технологических процессов. ОПК-3.3 Владеет навыками мероприятий

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		по внедрению и освоению нового технологического оборудования.
	ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;	<p>ОПК-4.1 Знает нормативно правовые акты, стандарты, технические условия и документы промышленной безопасности, технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения работ в машиностроении; методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.</p> <p>ОПК-4.2 Умеет контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения работ в машиностроении; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения работ.</p>
	ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	<p>ОПК-5.1 Знает методы математического моделирования, а также методики инженерных расчетов в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2 Умеет пользоваться математическими моделями, инженерными расчетами в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.3 Владеет навыками математического моделирования и инженерными расчетами в профессиональной деятельности</p>
	ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные техноло-	<p>ОПК-6.1 Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>ОПК-6.2 Умеет эффективно использовать методы, способы и средства получения,</p>

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	гии, глобальные информационные ресурсы;	хранения, переработки информации при разработке и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов ОПК-6.3 Владеет навыками эффективного использования современных средств получения, хранения и переработки информации
	ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	ОПК-7.1 Знает основные экономические закономерности, понятия и категории. ОПК-7.2 Умеет анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности; выполнять экономический анализ затрат и прибыли от применяемых технологий и техники, выполнять маркетинговые исследования. ОПК-7.3 Владеет методиками расчета основных экономических показателей; методиками экономического анализа и маркетинговых исследований на производстве
	ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;	ОПК-8.1 Знает основные стандарты в области, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения. ОПК-8.2 Умеет оформлять, рационализаторские предложения в области машиностроения ОПК-8.3 Владеет навыками оформления рационализаторских предложений
	ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК-9.1 Знает виды и формы технической и научной документации ОПК-9.2 Умеет оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы ОПК-9.3 Владеет навыками оформления, представления и доклада результатов выполненной работы
	ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;	ОПК-10.1 Знает способы и методы проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценки результатов исследований ОПК-10.2 Умеет проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований ОПК-10.3 Владеет навыками проведения научных экспериментов с использовани-

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
		ем современного исследовательского оборудования и приборов, оценки результатов исследований
Интеграция науки и образования	ОПК-11. Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;	ОПК-11.1 Знает современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении ОПК-11.2 Умеет разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении ОПК-11.3 Владеет навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования в машиностроении
	ОПК-12. Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем;	ОПК-12.1 Знает задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий. ОПК-12.2 Умеет формулировать основные требования к современным информационным технологиям. ОПК-12.3 Владеет источниками информации о современных информационных технологиях горного производства.

4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая			
Обеспечение безопасности технологических процессов и производств	ПК-1. Безопасная эксплуатация электромеханических комплексов, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления	ПК-3.1 Знает технические характеристики электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства, обеспечивающие соблюдение требований безопасности. ПК-3.2 Умеет выбирать режимы эксплуатации электромеханических комплексов, машин и оборудования горных предприятий,	ПС 28.008 анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления;</p> <p>ПК-3.3 Владеет актуальной информацией и методами, позволяющими грамотно выбирать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторская</p>			
<p>Разработка систем автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>ПК-2. Способен выполнять разработку и участвовать в эксплуатации систем электроснабжения и автоматизированных систем управления технологическими процессами и оборудованием в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения</p>	<p>ПК-2.1 Знает нормативную базу права интеллектуальной собственности и патентного права; объекты интеллектуальной собственности в области горной электротехники и автоматики; сущность и содержание патентной информации; условия патентоспособности новых проектных решений и показатели технического уровня проектируемых систем электроснабжения горных предприятий, включающих в себя комплектное электрооборудование.</p> <p>ПК-2.2 Умеет ориентироваться в современном информационном потоке; работать с источниками патентной информации; применять нормы патентного права в проектно-конструкторской деятельности; анализировать показатели технического уровня проектных решений; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности; составлять заявки на выдачу патентов на изобретение, полезную модель и промышленные образцы.</p> <p>ПК-2.3 Владеет методикой патентного поиска; навыками рабо-</p>	<p>ПС 40.083 анализ опыта</p>

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		ты с источниками патентной информации и использования правовых знаний патентного законодательства в проектно-конструкторской деятельности; навыками проведения патентных исследований, составления и оформления заявок на выдачу патента.	
Разработка элементов электротехнических комплексов включая системы защиты и автоматики	ПК-3. Разработка электромеханических комплексов машин и оборудования предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства.	<p>ПК-3.1 Знает методы и способы совершенствования электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая системы защиты и автоматики, электроприводы, преобразовательные устройства и оборудования различного функционального назначения; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области производства, проектирования и эксплуатации горных машин; основы теории тензометрирования и планирования эксперимента; базовые методы математической обработки экспериментальных и статистических данных; методы проведения экспериментальных исследований, в том числе виртуальных.</p> <p>ПК-3.2 Умеет составлять физические и математические модели объектов исследования, определять их параметры с применением различных методик; выполнять статистическую обработку экспериментальных данных; исследовать связи между величинами и интерпретировать результаты экспериментальных исследований электротехнических комплексов различного назначения.</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками анализа научно-технической информации в области горных машин и оборудования, в том числе мехатронного класса; навыками планирования, осуществления и</p>	ПС 28.003, анализ опыта

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		оформления результатов научного исследования; техническими средствами проведения экспериментальных исследований; математическим аппаратом обработки и анализа результатов эксперимента; навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами и использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности.	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем блоков образовательной программы

Структура образовательной программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 5.1 – Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 70
Блок 2	Практика	не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы магистратуры		120

5.2. Учебный план, включая календарный учебный график

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

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

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

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

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

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

5.4. Рабочие программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик
учебная практика: научно-исследовательская работа;
производственная практика: технологическая (проектно-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:
выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:
требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.);
оценочные средства.

5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

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

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

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

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

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

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

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

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

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), 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 ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования (программ магистратуры) и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучаю-

щихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

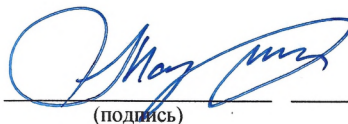
В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Автоматизация технологических процессов и производств» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ от 25.11.2020 г. № 1452, рабочей группой в составе:

кафедра «Горная электротехника и автоматика
им. Р.М.Лейбова», заведующий кафедрой
(место работы, занимаемая должность)


(подпись)

К.Н.Маренич
(инициалы, фамилия)

кафедра «Горная электротехника и автоматика
им. Р.М.Лейбова», доцент
(место работы, занимаемая должность)


(подпись)

А.С.Оголобченко
(инициалы, фамилия)

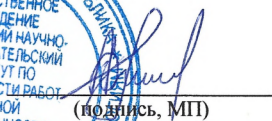
кафедра «Горная электротехника и автоматика
им. Р.М.Лейбова», доцент
(место работы, занимаемая должность)


(подпись)

А.В.Лавшонов
(инициалы, фамилия)

совместно с представителями работодателей
ГУ «Макеевский НИИ по безопасности работ
в горной промышленности», директор
(место работы, занимаемая должность)




(подпись, МП)

А.М. Брюханов
(инициалы, фамилия)

ГУ «Автоматгормаш им. В.А. Антипова», директор
(место работы, занимаемая должность)

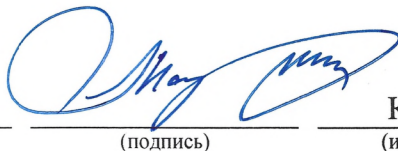

(подпись, МП)

А.Ю. Довгань
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Горная электротехника и автоматика им. Р.М.Лейбова» 4.02.2023 г., протокол № 7, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств 9.02.2023 г., протокол № 3 и принята Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» 12.01.2023 г., протокол № 1.

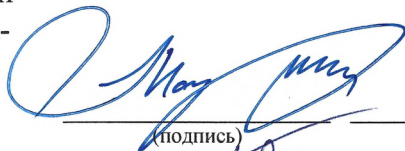
Руководитель ОПОП ВО

кафедра «Горная электротехника и автоматика
им. Р.М.Лейбова», заведующий кафедрой
(место работы, занимаемая должность)


(подпись)

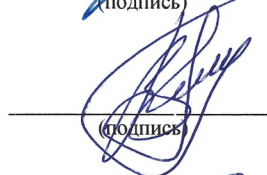
К.Н.Маренич
(инициалы, фамилия)

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств


(подпись)

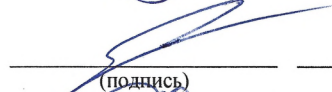
К.Н.Маренич
(инициалы, фамилия)

Декан факультета компьютерных информационных технологий и автоматике


(подпись)

В.В.Турупалов
(инициалы, фамилия)

Начальник отдела
учебно-методической работы


(подпись)

О.В.Фёдоров
(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 «Горная электротехника и автоматика им. Р.М.Лейбова»

(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 «Горная электротехника и автоматика им. Р.М.Лейбова»

(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 «Горная электротехника и автоматика им. Р.М.Лейбова»

(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 «Горная электротехника и автоматика им. Р.М.Лейбова»

(подпись)

(инициалы, фамилия)