

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

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

ПРИНЯТО:

Ученым советом ДОННУ  
от 28.05.2021 г., протокол № 4

УТВЕРЖДЕНО:

приказом ректора ДОННУ  
от 28.05.2021 г. №104/05

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**27.04.01 Стандартизация и метрология**

---

Магистерская программа

**Испытания и сертификация**

---

Программа подготовки

**Магистратура**

---

Квалификация

**Магистр**

---

Форма обучения

**Очная и заочная**

---

*(очная, заочная и др.)*

Донецк 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация) .....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация) .....	4
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ВО).....	5
1.3.1. Цель (миссия) ОПОП магистратуры.....	5
1.3.2. Срок освоения ОПОП магистратуры.....	6
1.3.3. Трудоемкость ОПОП магистратуры.....	6
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы .....	7
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ДАННОЙ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ</b> .....	7
2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника .....	7
2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника .....	8
2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	8
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	9
2.5. Профессиональные стандарты, на основании которых разработана ОПОП магистратуры .....	13
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО</b> .....	14
<b>4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ</b> .....	20
4.1. Учебный план .....	21
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин.....	21
4.3. Рабочие программы учебных и производственных практик.....	21
4.4. Программа государственной итоговой аттестации.....	25
<b>5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДАННОЙ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ</b> .....	26
5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс.....	26
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	26

5.3. Фактическое учебно-методическое обеспечение учебного процесса.....	28
<b>6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ МАГИСТРАТУРЫ .....</b>	<b>31</b>
<b>7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДАННОЙ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ .....</b>	<b>33</b>
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	33
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП магистратуры.....	35
<b>8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</b>	<b>36</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация)**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая в ДОННУ, по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация) представляет собой комплекс основных характеристик образования, регламентирующий цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- учебный план;
- рабочие программы дисциплин;
- рабочие программы учебных и производственных практик;
- программу государственной итоговой аттестации;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация)**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП магистратуры составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301 (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. №943;
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании», принятый Постановлением Народного Совета Донецкой Народной Республики от 19 июня 2015 г. № 55-ІНС (с изменениями и дополнениями);

- Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников;
- Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденный приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 10.11.2017 г. № 1171 (с изменениями и дополнениями);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки ДНР;
- Устав ДОННУ;
- Локальные акты ДОННУ.

### **1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ВО)**

#### ***1.3.1. Цель (миссия) ОПОП магистратуры.***

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация), имеет своей целью:

- поддерживать и развивать традиции Донецкого национального университета, являющегося в настоящее время одним из ведущих учебно-научно-культурных центров в Донецкой Народной Республике, активно реализующим инновационную политику в образовательной, научной, производственной, социальной и других сферах, направленную на качественные преобразования в этих областях, устойчивое социально-экономическое развитие Донецкой Народной Республики (далее ДНР), укрепление международного сотрудничества с зарубежными странами;
- удовлетворение потребности личности в профессиональном образовании, интеллектуальном, нравственном и культурном развитии путем получения высшего образования в области метрологии и метрологического обеспечения, стандартизации, сертификации и технического регулирования;
- организация базовой бакалаврской подготовки, позволяющей всем выпускникам продолжить свое образование с целью получения степени магистра в области стандартизации и метрологии, так и с целью дальнейшего самосовершенствования;
- получение новых знаний посредством сохранения и приумножение своего потенциала на основе интеграции образовательной деятельности с развитием, сохранением и приумножением своего потенциала на основе интеграции образовательной деятельности с научными исследованиями в области стандартизации и метрологии;
- обеспечение конкурентоспособности на мировых рынках научных разработок и образовательных услуг;

- создание условий для максимально полной реализации личностного и профессионального потенциала каждого работника;
- воспитание личностей, способных к самоорганизации, самосовершенствованию и сотрудничеству, умеющих вести конструктивный диалог, искать и находить содержательные компромиссы, руководствующихся в своей деятельности профессионально-этическими нормами;
- удовлетворение потребностей общества в квалифицированных кадрах путем подготовки специалистов в области метрологии и метрологического обеспечения, стандартизации, сертификации и технического регулирования, обеспечение кадрами новой формации потребностей промышленности и социальной сферы ДНР.

Также ОПОП бакалавриата имеет своей целью формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВО по данному направлению подготовки.

Освоение ОПОП позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификацию «Академический бакалавр».

**1.3.2. Срок освоения ОПОП магистратуры.** Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;
- в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования.

Конкретный срок получения образования и объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, в заочной форме обучения или по индивидуальному плану определяются образовательной организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

**1.3.3. Трудоемкость ОПОП магистратуры.** Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) за весь период обучения, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, все виды текущей и промежуточной аттестации, а также итоговую государственную аттестацию (вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению).

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Объем программы магистратуры за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному плану обучения не может составлять более 75 з.е.

Формы обучения: очная, заочная.

Язык обучения: русский как государственный язык Донецкой Народной Республики.

#### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы**

Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста) и желающие освоить магистерскую программу по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация), зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний в соответствии с Правилами приема в ДОННУ, программы которых разрабатываются факультетом с целью установления у поступающего наличия способностей и подготовленности в виде системы знаний, умений и навыков, определенных стандартом базового высшего профессионального образования (квалификация бакалавр).

Психологические свойства и состояние здоровья абитуриентов не должны иметь противопоказаний для будущей профессиональной деятельности.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ДАННОЙ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника**

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- **01 Образование и наука** (в сфере профессионального образования, высшего образования и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований);
- **16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство** (в сфере организации и проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, связанных с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора);
- **25 Ракетно-космическая промышленность** (в сфере организации и проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, связанных с разработкой и созданием прочих приборов, датчиков, аппаратуры и инструментов для измерения, контроля и испытаний);

- **30 Судостроение** (в сфере организации и проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, связанных с разработкой и производством прочих приборов, датчиков, аппаратуры и инструментов для измерения, контроля и испытаний);
- **40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности** (в сферах: обеспечения выпуска продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий, эталонам, проектно-конструкторской и технологической документации; в сферах метрологического обеспечения производственной деятельности).

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.

## **2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу магистратуры по данному направлению подготовки, должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с выбранной программой подготовки магистратуры и видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие типы профессиональных задач:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический
- организационно-управленческий;
- научно-педагогический.

Согласно ГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа Испытания и сертификация) при реализации программы магистратуры образовательная организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

## **2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация) являются:

- продукция (услуги) и технологические процессы;
- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля;
- техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности;



– нормативная документация.

## 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
01 Образование и наука 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-космическая промышленность 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательская деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– метрологический анализ технических решений и производственных процессов;</li> <li>– создание теоретических моделей, позволяющих исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;</li> <li>– применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;</li> <li>– математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований;</li> <li>– разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;</li> <li>– сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;</li> <li>– разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;</li> <li>– подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;</li> <li>– фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;</li> </ul>

Области профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<ul style="list-style-type: none"> <li>–у- исследование обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений</li> </ul>
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-космическая промышленность 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>	<p>Проектно-конструкторская деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение программы (проекта) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения</li> <li>– производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта;</li> <li>– проведение анализа новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также определения показателей технического уровня проектируемых изделий;</li> <li>– составление описаний принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений;</li> <li>– разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также соответствующих предложений по реализации разработанных проектов и программ;</li> <li>– проведение технических и экономических расчетов по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов;</li> <li>– использование современных информационных технологий при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией</li> </ul>
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-космическая промышленность 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности</p>	<p>Организационно-управленческая деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;</li> <li>– руководство разработкой и внедрением новой измерительной техники, составлением технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции;</li> <li>– руководство рекламационной работой и</li> </ul>

Области профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
й деятельности в промышленности		<p>анализом причин брака и нарушений технологии производства, метрологической экспертизой;</p> <p>–руководство разработкой нормативно -правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;</p> <p>- осуществление контроля за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами,</p> <p>–внедрением современных методов и средств измерений, испытаний и контроля;</p> <p>–управление программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии;</p> <p>–поиск рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия;</p> <p>–участие в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;</p> <p>–адаптация метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов;</p> <p>–участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;</p> <p>– подготовка и участие в аккредитации метрологических и испытательных подразделений;</p> <p>–поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции</p>

<b>Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-космическая промышленность 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>	<p>Производственно-технологическая деятельность</p>	<p>– разработка и практическая реализация систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений; – обеспечение необходимой эффективности систем обеспечения, достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем; - анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств; – обеспечение выполнения заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством; – разработка процедур по реализации процесса подтверждения соответствия; – обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами; – обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции; автоматизация процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях</p>
<p>01 Образование и наука</p>	<p>Научно-педагогическая деятельность</p>	<p>– участие в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; – организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области метрологии, стандартизации, сертификации.</p>

## 2.5. Профессиональные стандарты, на основании которых разработана ОПОП магистратуры

№ п/п	Код Профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>01 Образование и наука</b>		
1.	01.003	Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. №298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный №52016)
<b>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</b>		
2	16.064	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2018 г. №298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный №56120)
<b>25 Ракетно-космическая промышленность</b>		
2	25.047	Профессиональный стандарт "Инженер-конструктор датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 января 2017 г. №9н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2017 г., регистрационный №46844)
<b>30 Судостроение</b>		
3	30.024	Профессиональный стандарт "Инженер-исследователь в области судостроения и судоремонта", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. №798н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г., регистрационный №61659)
<b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>		
4	40.008	Профессиональный стандарт "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. №86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г. регистрационный №31696)
5	40.010	Профессиональный стандарт "Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 апреля 2017 г., регистрационный №52016)

№ п/п	Код Профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
6	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по метрологии", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. №526н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2017 г. №47507)
7	40.015	Профессиональный стандарт "Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. №239н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2014 г. №33050)
8	40.033	Профессиональный стандарт "Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2014 г., регистрационный N 34197), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
9	40.060	Профессиональный стандарт "Специалист по сертификации продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. №857н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 ноября 2014 г. №34921)
10	40.062	Профессиональный стандарт "Специалист по качеству продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. №856н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 ноября 2014 г. №34920)

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО**

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**:

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) •	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Магистр, освоивший образовательную программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</b>
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний
Формулирование задач и обоснование методов решения	ОПК-2. Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах
Интеллектуальная собственность	ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Управление процессами	ОПК-6. Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований
Интеграция науки и образования	ОПК-7. Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации
Педагогическая деятельность в профессиональной	ОПК-8. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ
Использование информационных технологий	ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

Магистр, освоивший программу подготовки магистратуры, с присвоением квалификации должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими типу (типам) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа подготовки магистратуры:

Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Производственно-технологическая деятельность	ПК-1 Способен выполнять разработку и экспертизу новых технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организаций и другой нормативной документации, а также пересмотр и гармонизацию действующих нормативно-правовых документов в области стандартизации, сертификации, метрологического обеспечения и управления качеством
	ПК-2 Способен адаптировать современные версии нормативных документов к конкретным условиям производства; разрабатывать системы обеспечения достоверности измерений в рамках систем качества; планировать постоянное улучшение метрологического обеспечения качества продукции, процессов и услуг
	ПК-3 Готов проводить анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с использованием необходимых методов и средств анализа
	ПК-4 Готов исследовать причины появления некачественной продукции на производстве и разрабатывать предложения по предупреждению и устранению причин низкого качества продукции и управлению несоответствующей продукцией



Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
	ПК-5 Способен разрабатывать процедуры оценки соответствия продукции, процессов и услуг при сертификации и меры по взаимному признанию результатов испытаний и сертификатов
	ПК-6 Готов проводить сертификацию продукции, технологических процессов, услуг, систем менеджмента качества, производств и систем экологического управления предприятия
	ПК-7 Способен разрабатывать метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации и утилизации продукции
	ПК-8 Способен производить оценку качества измерений, контроля и испытаний, обеспечивать эффективность измерений при управлении технологическими процессами
	ПК-9 Способен проводить работы по автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля в производстве и научных исследованиях
	ПК-10 Способен проводить анализ надежности и безопасности технических систем и разрабатывать мероприятия по их повышению
Организационно-управленческая деятельность	ПК–11. Способен организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ
	ПК–12. Способен организовывать в подразделении работы по совершенствованию системы проведения прикладных исследований, сбору, обработке и анализу научно-технической информации, разработке и экспертизе проектов технических регламентов, стандартов и другой нормативной документации;
	ПК-13 Способен руководить аккредитацией измерительных и испытательных лабораторий и подразделений, рекламационной работой и анализом причин брака и нарушений технологии, метрологической экспертизой и подготовкой планов внедрения новой измерительной техники, составлением заданий на разработку стандартов оценки качества продукции, процессов и услуг
	ПК-14 Готов выбирать оптимальные контрольно-измерительные технологии при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства; проводить оценку экономической эффективности обеспечения требуемого качества продукции, анализировать
Наименование типа задач	Код и наименование профессиональной

профессиональной деятельности	компетенции выпускника
	эффективность деятельности производственных подразделений
	ПК-15 Способен осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов и средств измерений, испытаний и контроля; проводить аккредитацию органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий
	ПК-16 Способен организовывать работу по защите интеллектуальной собственности, в том числе по патентованию оригинальных технических решений, промышленных образцов и товарных знаков
	ПК-17 Готов разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационно - технологические и экономические риски при освоении новой продукции и технологий; организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности
	ПК-18 Готов участвовать в программах обеспечения надежности и освоения новой продукции и технологий, проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
	ПК-19 Способен обеспечивать адаптацию нормативно-технической документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия
	ПК-20 Способен рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений
	ПК-21 Готов поддерживать единое информационное пространство планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла изделий
Научно-исследовательская деятельность	ПК-22 Готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу
	ПК-23 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения задачи, разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
	ПК-24 Способен проводить разработку физических и математических моделей и идентификацию исследуемых процессов, явлений и объектов в области метрологии и технического регулирования с использованием проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов
	ПК-25 Способен проводить моделирование процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием современных информационных технологий проектирования и проведения исследований; разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний с анализом их результатов
	ПК-26 Готов подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
	ПК-27 Готов осуществлять практическое освоение результатов научно-исследовательской деятельности, фиксацию и защиту прав на объекты интеллектуальной собственности и коммерциализацию прав на них
Проектно-конструкторская деятельность	ПК-28 Готов разрабатывать технические задания на создание средств измерений и технологий контроля, поверки и испытаний; разрабатывать эскизные и технические проекты на эти изделия и технологические процессы с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
	ПК-29 Готов разрабатывать текстовые конструкторские и эксплуатационные документы на проектируемые изделия и объекты; разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
	ПК-30 Способен проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ по проектам, связанным с метрологическим обеспечением создания и производства изделий, процессов и услуг
	ПК-31 Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий; проводить оценку инновационных потенциалов проектов и рисков их коммерциализации
Научно-педагогическая деятельность	ПК-32 Способен использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной и социальной деятельности

Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
	ПК-33 Способен заниматься научно-педагогической деятельностью в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

В процессе обучения по данной ОПОП ВО обучающийся может приобрести и другие компетенции, связанные с конкретным профилем его подготовки.

Отнесение к дисциплине соответствующей компетенции или группы компетенций, приобретаемых обучающимся в результате ее освоения, является мнением выпускающей кафедры.

Руководитель выпускающей кафедры обязан организовать разработку обеспечивающими кафедрами и (или) преподавателями выпускающей кафедры компетентностно-ориентированных рабочих программ дисциплин, в которых должны быть указаны технологии формирования компетенций на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в том числе контрольных, в самостоятельной работе студентов, средства и технологии оценки их сформированности (например, тестирование, контрольные работы, защита отчетов, курсового проекта или курсовой работы и т.д.), а также планируемые выходные компоненты базовой структуры компетенций на уровнях: знать, уметь, понимать, применять, анализировать, синтезировать, оценивать.

Сформулированные в рабочей программе дисциплины эти базовые структуры компетенций необходимы для улучшения изучения последующих учебных дисциплин или для последующей профессиональной деятельности.

Таким образом, компетентностная модель выпускника по данному направлению подготовки представляет собой совокупность компетенций, регламентированных ГОС ВО и уточненных в настоящей ОПОП ВО, в соответствии с областями профессиональной деятельности, выраженных в форме планируемых результатов обучения, обозначенных в рабочих программах дисциплин.

Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения представлены в рабочих программах учебных дисциплин, рабочих программах практик и программе государственной итоговой аттестации.

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ**

В соответствии с ГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом с учетом его направленности (профиля); рабочими программами учебных дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания

обучающихся; рабочими программами учебных и производственных практик, программой государственной итоговой аттестации, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

#### 4.1. Учебный план

Учебный план состоит из календарного учебного графика, сводных данных по бюджету времени, информации о практиках и государственной аттестации, учебного плана на весь период обучения.

Оригинал учебного плана находится в учебном отделе ДОННУ и на выпускающей кафедре «физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха» (далее ФНПМЭ), электронная версия размещена на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» во вкладке «Образование» (по ссылке <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

#### 4.2. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины содержит описание области применения и места дисциплины в учебном процессе; структуру и описание (постановку целей, задач, требований к результатам изучения) дисциплины; содержание дисциплины и формы организации учебного процесса, тематический план; контрольные вопросы к промежуточной аттестации; для дисциплин, формой контроля по которым является экзамен – образец экзаменационного билета; критерии оценивания; перечень материально-технического обеспечения, рекомендованной литературы, информационных ресурсов, программного обеспечения.

Оригиналы рабочих программ дисциплин находятся на выпускающей кафедре ФНПМЭ, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» во вкладке «Образование» (по ссылке <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

#### 4.3. Рабочие программы учебных и производственных практик

В соответствии с ГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация) студенты проходят **учебные** (*педагогический практикум и производственно-технологическая, обязательные*); *научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (обязательная)*) и **производственные** (*проектно-технологическая, научно-исследовательская работа и преддипломная, обязательные*) практики, которые представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и

способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Научно-исследовательская работа (НИР) рассредоточенная (форма отчетности – зачеты в 1÷3 семестрах), является типом *учебной и производственной* практик, содержание которой определяется кафедрой ФНПМЭ.

В рамках НИР предусматривается:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации;
- ознакомление с достижениями науки в области метрологии и метрологического обеспечения, стандартизации, сертификации и технического регулирования;
- участие в проведении научных исследований или выполнение технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме магистерской диссертации (заданию);
- получение необходимых данных и формирование темы магистерской диссертации;
- принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;
- приобретение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме магистерской диссертации или разделу (этапу, заданию);
- приобретение опыта выступлений с докладом на семинарах и конференциях.

Оригиналы сквозных программ практик и каждой из них находятся на выпускающей кафедре ФНПМЭ, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (по ссылке <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

Перечень предприятий, в которых студенты проходят практики:

№ п/п	Наименование предприятия	Номер договора и срок действия
1	Государственное учреждение «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»	Договор № 1054/02-37/21 от 24.05.2021 г. Срок действия до 2026 г.
2	Государственное унитарное предприятие ДНР «Донецкий научно-производственный центр стандартизации, метрологии и сертификации» (ГП НПЦ СМС)	Договор №80с/20 от 22.05.2020 г. Срок действия до 22.05. 2025 г.
3	Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики (далее Госкомэкополитики)	Договор №455 от 25.12.2019 г. Срок действия до 25.12.2024 г.

Учебные лаборатории ДОННУ, в которых студенты проходят практики:

№ п/п	Наименование лаборатории	Кадровый и научно-технический потенциал
1	Учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии №1 учебного корпуса № 4, расположенная по адресу: г. Донецк, пр. Театральный, 13, ауд. №0260	Соответствует положению о лаборатории кафедры
2	Учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии и гидравлики №2 (аналитическая) учебного корпуса №4, расположенная по адресу: 83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13, ауд. №0261	Соответствует положению о лаборатории кафедры
3	Учебная лаборатория компьютерных технологий учебного корпуса №4, расположенная по адресу: 83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13, ауд. №0231-0232	Соответствует положению о лаборатории кафедры
4	Учебно-исследовательская лаборатория аэродинамических измерений учебного корпуса №4, расположенная по адресу: 83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13, учебный корпус №4, ауд. №0005	Соответствует положению о лаборатории кафедры
5	Учебно-исследовательская лаборатория динамических измерений учебного корпуса № 4, расположенная по адресу: 83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13, учебный корпус №4, ауд. №007	Соответствует положению о лаборатории кафедры
6	Учебно-исследовательская лаборатория аэродинамики и теплофизики учебного корпуса №4, расположенная по адресу: 83050, г. Донецк, пр. Театральный, 13, ауд. №0010	Соответствует положению о лаборатории кафедры
7	Учебно-исследовательская лаборатория аэродинамики учебного корпуса № 4, расположенная по адресу: 83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13, учебный корпус №4, ауд. №0011	Соответствует положению о лаборатории кафедры

### Основные характеристики практик ОПОП

№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Место проведения практики	Форма контроля, время, отчетность
1	Учебная	Педагогическая (педагогический практикум)	Стационарная	Учебные лаборатории кафедры ФНПМЭ	Дифференцированный зачет во 2-м семестре Отчет по практике, Дневник практики
<p><b>Цель:</b> подготовка к целостному выполнению функций преподавателя, к проведению системы учебно-воспитательной работы со студентами, к просветительской деятельности.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воспитание устойчивого интереса и любви к профессии преподавателя, потребности в педагогическом образовании;</li> <li>2. Развитие и совершенствование общепедагогических умений и навыков;</li> <li>3. Выработка творческого, исследовательского подхода к педагогической деятельности;</li> <li>4. Формирование специфических профессионально-педагогических умений преподавателя определять и решать обучающие, развивающие и воспитательные задачи занятия, внеаудиторных мероприятий по предмету; отбирать учебный материал, обоснованно выбирать и использовать разнообразные формы, методы и приемы обучения, технические средства обучения;</li> <li>5. Применение и углубление знаний, приобретенных в процессе теоретического обучения в вузе, интеграция знаний по общественным, психолого-педагогическим и специальным дисциплинам;</li> </ol>					

№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Место проведения практики	Форма контроля, время, отчетность
	6.Формирование творческого исследовательского подхода к педагогической и просветительской деятельности.				
	<b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-6, ОПК-1 ÷ ОПК--9, ПК-32, ПК-33				
2	Учебная	производственно-технологическая	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры ФНПМЭ, Научные и производственные лаборатории ГУП ДНР ДНПЦ СМС, ГУ ДонФТИ и ГК по ЭП и ПР	Дифференцированный зачет в 3-м семестре. Отчет по практике, Дневник практики.
	<b>Цель:</b> закрепление и углубление теоретической подготовки магистров, а также приобретения ими практических навыков проведения научно-исследовательских работ в области современных проблем турбулентных течений в технических приложениях.				
	<b>Задачи:</b> 1.Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплин магистерской подготовки; 2.Приобретение практического опыта, овладение первичными приемами и методами ведения научно – исследовательских, проектно-технологических и проектно-конструкторских работ; 3.Осуществление магистрантами научно-исследовательских работ в рамках тем разрабатываемых магистерских диссертаций; 4. Формирование навыков проведения самостоятельной научной, исследовательской и экспериментальной работы; 5.Овладение программными средствами обработки результатов экспериментальных исследований				
	<b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-6, ОПК-1 ÷ ОПК--9, ПК-1 ÷ ПК-10, ПК-22 ÷ ПК-31				
3	Производственная	проектно-технологическая	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры ФНПМЭ, Научные и производственные лаборатории ГУП ДНР ДНПЦ СМС, ГУ ДонФТИ и ГК по ЭП и ПР	Дифференцированный зачет в 4-м семестре. Отчет по НИР, Дневник практики.
	<b>Цель:</b> закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин; приобретение опыта практической работы на предприятии (в организации), практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.				
	<b>Задачи:</b> 1.Закрепление знаний, полученных при изучении дисциплин; 2. Приобретение первых производственных навыков; 3. Ознакомление с материалами, приборами, оборудованием, проектами в области современных проблем турбулентных течений в технических приложениях; 4. Практическая подготовка студентов к изучению основных общепрофессиональных дисциплин.				
	<b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-6, ОПК-1 ÷ ОПК--9, ПК-1 ÷ ПК-10, ПК-28 ÷ ПК-31				
4	Производственная	Научно-исследовательская работа	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры ФНПМЭ, Научные и производственные лаборатории ГУП ДНР ДНПЦ СМС, ГУ ДонФТИ и ГК по ЭП и ПР	Дифференцированный зачет в 4-м семестре. Отчет по НИР, Дневник практики



№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Место проведения практики	Форма контроля, время, отчетность
<p><b>Цель:</b> закрепление знаний и углубление теоретической подготовки магистрантов, приобретение магистрантами практических навыков проведения научно-исследовательских работ в области современных проблем турбулентных течений в технических приложениях, подготовка магистранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива научно-исследовательской работы.</p>					
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Закрепление профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской подготовки;</li> <li>2.Формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;</li> <li>3.Овладение методами ведения научно - исследовательских работ;</li> <li>4.Освоение работы с библиографическими источниками с привлечением современных информационных технологий;</li> <li>5.Ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);</li> <li>6.Решение магистрантами научно-производственных задач в рамках тем разрабатываемых магистерских диссертаций;</li> <li>7.Формирование навыков проведения научно-исследовательской работы.</li> </ol>					
<p><b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-6, ОПК-1 ÷ ОПК-9, ПК-22 ÷ ПК-27</p>					
5	Производственная	Преддипломная практика	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры ФНПМЭ, Научные и производственные лаборатории ГУП ДНР ДНПЦ СМС, ГУ ДонФТИ и ГК по ЭП и ПР	Дифференцированный зачет в 4-м семестре. Отчет по практике, Дневник практики
<p><b>Цель:</b> сбор и аналитическая обработка данных для подготовки магистерской диссертации по выбранной теме; расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.</p>					
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Изучение литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;</li> <li>2.Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, методов исследования и проведения экспериментальных работ;</li> <li>3.Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>4.Изучение требований к оформлению научно-технической документации;</li> <li>5.Анализ, систематизация и обобщение научной информации по теме диссертационного исследования;</li> <li>6.Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;</li> <li>7.Анализ достоверности полученных результатов;</li> <li>8.Сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;</li> <li>9.Анализ научной и практической значимости проводимых исследований.</li> </ol>					
<p><b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-6, ОПК-1 ÷ ОПК-9, ПК-1 ÷ ПК-31</p>					

#### 4.4. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

В блок 3 «Государственная итоговая аттестация» по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация) входит

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистрант.

Оригинал программы государственной итоговой аттестации, а также методические указания по написанию ВКР находятся на выпускающей кафедре ФНПМЭ, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» во вкладке «Образование» (по ссылке <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

## **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДАННОЙ ОПОП МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс**

Данная ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедры ФНПМЭ.

Полные сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем учебный процесс по данной образовательной программе, размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» во вкладке «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав» (по ссылке <http://donnu.ru/sveden/employees>).

### **5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, занятий лекционного, практического и лабораторного типов, выполнения проектов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также включающей помещения для самостоятельной работы.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Реализация программы подготовки бакалавров обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронной библиотечной системе ГОУ ВПО

«ДОННУ» к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин образовательной программы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет. Доступ к электронным библиотечным базам данных и сети Интернет возможен как в компьютерных классах (в том числе классах открытого доступа), так и с личных портативных компьютеров с использованием технологий беспроводного доступа Wi-Fi.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы, классическими университетскими учебниками, учебными и учебно-методическими пособиями.

Материально-техническое обеспечение позволяет выполнять лабораторные работы и практические занятия в соответствии с направленностью программы подготовки по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (Магистерская программа: Экологическая безопасность).

ГОУ ВПО «ДОННУ» располагает обширной современной материально-технической базой для обеспечения качественного и непрерывного образовательного процесса.

#### Сведения о наличии библиотек

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посад. мест
Читальный зал № 3 учебн. лит-ры, авторефератов и диссертаций	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	149,3	50
Абонемент учебной литературы	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	308,4	17

#### Сведения о наличии оборудованных учебных лабораторий и кабинетов

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Всего		В том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	
		Количество оборудованных учебных кабинетов	Общая площадь кабинетов м <sup>2</sup>	Количество оборудованных учебных кабинетов	Общая площадь кабинетов м <sup>2</sup>
Учебные корпуса № 4 и 4а	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	43	2793,4	0	0

## Сведения о наличии объектов для проведения практических занятий

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Всего		В том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	
		Количество объектов для проведения практических занятий	Общая площадь кабинетов м <sup>2</sup>	Количество объектов для проведения практических занятий	Общая площадь кабинетов, м <sup>2</sup>
Учебные корпуса № 4 и 4а	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	32	1925,4	0	0

## Сведения о наличии объектов спорта

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м <sup>2</sup>
Спортзал 2	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	450
Спортзал 3	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	336
Спортивная площадка	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	2 250

## Сведения об условиях питания обучающихся

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
Буфет 7	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	6	-
Буфет 8	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	82,7	36

## Сведения об условиях охраны здоровья обучающихся

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество
Медицинский пункт	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	32,2	-

Материально-техническое обеспечение образовательной программы размещено на официальном сайте университета (по ссылке: <http://donnu.ru/sveden/objects>).

### 5.3. Фактическое учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам (модулям) учебного плана. Содержание каждой из учебных дисциплин представлено на сайте университета (по ссылке:

<http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объеме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах дисциплин и практик). Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе ГОУ ВПО «ДОННУ», содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы (таблицы 5.1, 5.2).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям) и практикам. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными образовательными организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Донецкой Народной Республики об интеллектуальной собственности и международных договоров Донецкой Народной Республики в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Таблица 5.1

Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой

№	Типы изданий	Количество названий	Кол-во экземпляров
1.	Научная литература	184084	644295
2.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	33	3834
3.	Социально-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	228	-
4.	Справочные издания (энциклопедии, словари, справочники по профилю (направленности) образовательных программ)	24	78
5.	Библиографические издания (текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)	2754	6015

Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной системой

№	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного индивидуального дистанционного доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС НБ ДонНУ: <a href="http://library.donnu.ru">http://library.donnu.ru</a> ЭБС БиблиоТех: <a href="http://donnu.bibliotech.ru">http://donnu.bibliotech.ru</a> (электронные версии книг по всем отраслям знаний: учебная, справочная, научная литература от всех ведущих издательств России). Тестовые доступы к: ЭБС Znanium.com, (монографии, учебники, справочники, научные журналы, диссертации и научные статьи)
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	<p><b>Электронная библиотека диссертаций РГБ, РФ</b> (Договор № 095/04/0131);</p> <p><b>Информационные системы «Кодекс» и «Техэксперт», РФ</b> (Соглашение о сотрудничестве № 43/136 от 01.11.2016 с ежегодным продлением);</p> <p><b>Научная электронная библиотека eLibrary, РФ</b> (Лицензионное соглашение № 4699 от 02.02.2009 действующее);</p> <p><b>ЭБС «Юрайт», РФ</b>, раздел «Легендарные книги» (Договор № 3721 от 14.12.2018 (бессрочный);</p> <p><b>Электронная библиотека КДУ «Book on Lime», РФ</b> (Лицензионный договор № 23-01/18 от 28.06.2018 (бессрочный);</p> <p><b>Информационный фонд в области стандартизации, ДНР</b> (НПЦ стандартизации, метрологии и сертификации) (Договор № 08/3295 от 28.12.2018 действующий);</p> <p><b>Сетевая электронная библиотека классических университетов, РФ</b> (Договор № СЭБ НВ-281 от 05.11.2020 по формуле 3+ (с последующим продлением)</p> <p><b>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</b> (тестовый доступ);</p> <p><b>ЭБС БиблиоТех</b> (тестовый доступ);</p> <p><b>Научная электронная библиотека «Киберленинка»</b> (свободный доступ);</p> <p><b>«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»</b> (свободный доступ);</p> <p><b>«Национальная электронная библиотека»</b> (свободный доступ)</p>
3.	Сведения о наличии материалов в Электронно-библиотечной системе НБ ГОУ ВПО ДОННУ	Все дисциплины и практики учебного плана обеспечены электронными материалами в электронно-библиотечной системе ДОННУ

№	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Нет

## 6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ МАГИСТРАТУРЫ

Социокультурная среда вуза - совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определенным культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций)

Социокультурная среда Донецкого национального университета опирается на определенный набор норм и ценностей, которые преломляются во всех ее элементах: в учебных планах, программах, учебниках, в деятельности преподавателей и работников университета.

В Законе ДНР «Об образовании» поставлена задача воспитания **нового поколения специалистов**, которая вытекает из потребностей настоящего и будущего развития ДНР.

Воспитательный процесс в ДОННУ является органической частью системы профессиональной подготовки и направлен на достижение ее целей - формирование современного специалиста высокой квалификации, который владеет надлежащим уровнем профессиональной и общекультурной компетентности, комплексом профессионально значимых качеств личности, твердой идеологически-ориентированной гражданской позицией и системой социальных, культурных и профессиональных ценностей. Поэтому система воспитательной и социальной работы в университете направлена на формирование у студентов патриотической зрелости, индивидуальной и коллективной ответственности, гуманистического мировоззрения. Опираясь на фундаментальные ценности, вузовский коллектив формирует воспитательную среду и становится для будущих специалистов культурным, учебным, научным, профессиональным, молодежным центром.

Реалии сегодняшнего дня выдвигают на передний план актуальные вопросы **патриотического воспитания** подрастающего поколения, обусловленные потребностями становления молодого государства. С целью формирования и развития у студентов патриотического самосознания, безграничной любви к Родине, чувства гордости за героическую историю нашего народа, стремления добросовестно выполнять гражданский долг планируются и проводятся мероприятия по патриотическому воспитанию. Среди них: акция «Георгиевская ленточка»; торжественный митинг и возложение цветов к стеле погибшим в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.; праздничный концерт ко Дню Победы; показ на телеэкранах, размещенных в корпусах университета, видео о войне, о героях войны и городах-героях; выставка фронтовых фотографий «Мы памяти этой навеки верны»; лекции, на которых проводятся параллели с событиями настоящего времени и др. С целью формирования у молодежи высокого гражданского сознания, активной жизненной позиции студенты активно привлекаются к участию в следующих общегородских мероприятиях: Парад Памяти 9 мая; День ДНР 11 мая; День мира; День флага ДНР и других.

Формирование современного **научного мировоззрения и воспитание интереса к будущей профессии** реализовались через проведение деловых, ролевых, интеллектуальных игр, дискуссионных площадок, открытых трибун, конкурсов, тренингов, олимпиад, презентаций, круглых столов и конференций на факультетах и кафедрах. В рамках изучаемых дисциплин проводятся тематические вечера, конкурсы, просмотры и обсуждение соответствующих фильмов, встречи с учеными, практиками, мастер-классы и прочее.

**Духовно-нравственное воспитание и формирование культуры** студентов прививается через такие мероприятия, как: акция «Добро – людям!»; конкурс стихотворений ко «Дню матери» (29 ноября); разработан, утвержден и реализован план внутриуниверситетских мероприятий в рамках общегородской акции «Растим патриотов»; лекции со студентами-первокурсниками всех факультетов об истории родного края, города; сформированы и успешно работают волонтерские отряды.

Для реализации задач обеспечения современного разностороннего развития молодежи, выявления творческого потенциала личности, формирования умений и навыков ее самореализации и воспитания социально-активного гражданина ДНР в университете проводятся развлекательные, информационные, организационно-правовые мероприятия, такие как: Гусарский бал, конкурс творческих работ «ДОННУ, который я люблю»; конкурс на лучшую творческую работу среди вузов ДНР на тему «Новороссия. Юзовка. Будущее начинается в прошлом»; Дебют первокурсника; систематические встречи студентов с деятелями культуры и искусства, премия «За дело», тематические концерты и конкурсы талантов на факультетах, вечера поэзии и авторской музыки, игра-забава «Крокодил», КВН и др.

С целью формирования **здорового образа жизни**, становления личностных качеств, которые обеспечат психическую устойчивость в нестабильном обществе и стремление к жизненному успеху, повышения



моральной и физической работоспособности будущих активных граждан молодой Республики для студентов проводятся: спартакиады и спортивные соревнования, тематические квесты «Мы за здоровый образ жизни», «Сигарету - на конфету», «Квест первокурсника», День здоровья, эстафеты и состязания.

Все направления качественной организации воспитательной работы в Донецком национальном университете строятся на основе теоретических, методологических и методических положений, заложенных в Концепции воспитательной работы в ДОННУ, разработанной в 2015 г. (сборник нормативных актов Донецкого национального университета. Выпуск 6 / Составители: В.Н. Тимохин, Е.И. Скафа, О.Н. Попова; под редакцией профессора С.В. Беспаловой. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 32 с.)

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДАННОЙ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ**

ГОУ ВПО ДОННУ обеспечивает гарантию качества подготовки выпускника, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными организациями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения данной ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП университет создает и утверждает фонды оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости.

Эти фонды включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов;
- тесты;
- примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п.;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ГОС ВО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля подготовки, учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником. При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности. Широко используется экзаменационное тестирование.

Помимо индивидуальных оценок, используются групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

В университете созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

При реализации данной программы предусмотрено использование балльно-рейтинговой системы оценки уровня знаний студентов по всем дисциплинам учебного плана в соответствии с методическими рекомендациями. Конкретные разработки системы балльно-рейтингового оценивания учебных достижений студентов при реализации ОПОП ВО представлены в рабочих программах дисциплин учебного плана.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП магистратуры**

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме и предназначена для выявления теоретической подготовки для решения профессиональных задач.

По программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (Магистерская программа: Экологическая безопасность) государственная итоговая аттестация (ГИА), в соответствии с «Положением о порядке организации и проведения ГИА студентов в ГОУ ВПО «ДОННУ» утвержденного приказом ректора от 23.03.2016 г. №73/05, включает государственный экзамен и защиту магистерской диссертации.

Программа государственного экзамена содержит список общепрофессиональных и специальных дисциплин с раскрытием тематики каждого курса согласно ГОС ВО и рабочим программам, разработанным на кафедрах. По каждой дисциплине приводится список источников, необходимых для подготовки к экзамену. Государственный экзамен включает вопросы по базовым дисциплинам профессионального блока учебного плана.

Магистерская диссертация выполняется в период прохождения практик и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которому готовится магистр.

При выполнении магистерской диссертации обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Работа должна содержать иллюстрированный материал, список литературных источников, включая зарубежные, и работы последних лет. При оценке защиты учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследований.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Рабочая программа ГИА и «Методические указания к подготовке и оформлению магистерской диссертации» в бумажном варианте хранятся на выпускающей кафедре ФНПМЭ. Программа государственной итоговой аттестации размещена на официальном сайте университета (<http://donnu.ru/sveden/education#section5>).

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Высшее учебное заведение обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников, требования к которым были рассмотрены ранее.

С целью обеспечения высокого качества подготовки студентов в ДОННУ разработаны и утверждены следующие локальные нормативные акты:

«Порядок организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования Донецкий национальный университет» (приказ по ДОННУ от 15.08.2018 г. №26/05);

«Положение о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования» (приказ

по ДОННУ от 30.12.2016 г. №256/05);

«Порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» (приказ по ДОННУ от 29.11.2018 г. №180/05);

«Положение о порядке организации и проведения Государственной итоговой аттестации студентов в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» (приказ по ДОННУ от 23.03.2016 г. №73/05);

«Типовое положение о порядке проведения аттестации научно-педагогических работников» (приказ МОН ДНР от 07.10.2015г. № 645) и др.

**Разработчики:**

И.о. заведующего кафедрой «Физики  
неравновесных процессов, метрологии и  
экологии имени И.Л. Повха»:  
канд. физ.-мат. наук, доцент

П.В. Асланов

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы:  
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры  
«Физики неравновесных процессов,  
метрологии и экологии имени И.Л. Повха»

Н.В. Финошин

Профессор кафедры «Физики  
неравновесных процессов, метрологии и  
экологии имени И.Л. Повха»,  
док. тех. наук

Н.И. Болонов

Ст. преподаватель кафедры «Физики  
неравновесных процессов, метрологии и  
экологии имени И.Л. Повха»

Е.Д. Пометун

**Рецензенты:**

Председатель учебно-методической  
комиссии физико-технического факультета,  
старший преподаватель кафедры  
компьютерных технологий

В.Н. Котенко

Рецензент из числа работодателей:  
Зам. Генерального директора по  
метрологии ГУП ДНР «Донецкий научно-  
производственный центр стандартизации,  
метрологии и сертификации»



Т.А. Моцак

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на основную профессиональную образовательную программу**  
**высшего образования**  
**по направлению подготовки**  
**27.04.01 Стандартизация и метрология**  
**(Программа подготовки: Испытания и сертификация)**

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет» (далее ГОУ ВПО ДОННУ) по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (программа подготовки «Испытания и сертификация») регламентирует цели, планируемые результаты, объем, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, систему деятельности преподавателей, обучающихся, организаторов образования, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки обучающихся на всех этапах их обучения.

Цель настоящей программы состоит в состоит в методическом обеспечении реализации в университете требований Государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология как социальной нормы в образовательной, научной и другой деятельности университета с учетом особенностей его научно - образовательной школы и актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим профессиональным образованием в области метрологии и метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации.

Социальная значимость ОПОП заключается в том, чтобы предоставляемые университетом образовательные услуги, основанные на учебно-методических материалах и документах данной ОПОП, способствовали формированию заложенных в ГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Получение образования по ОПОП ВО осуществляется в очной и заочной формах обучения. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) за весь период обучения, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, все виды текущей и промежуточной аттестации, а также итоговую государственную аттестацию (вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий,

реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению).

Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология включает:

- обоснование, установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее разработки, производства, применению (потреблению), транспортировке и утилизации;
- разработку метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции (услуги), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности;
- разработку элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;
- разработку, исследование и обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям;
- проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;
- научно-педагогическую деятельность в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

В соответствии с ГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется представленными в форме отдельных документов:

- базовым учебным планом подготовки магистра с учетом его программы подготовки;
- рабочими программами учебных дисциплин;
- программами научно-исследовательской работы, учебных и производственных практик;
- программой государственной итоговой аттестации;
- материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;



– методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

ОПОП магистратуры предусматривает изучение следующих блоков учебных дисциплин:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Реализация ОПОП магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Важной составляющей ОПОП является лабораторный практикум. Для проведения лабораторных работ используются (в рамках договора о стратегическом партнерстве) наряду с лабораториями выпускающей кафедры ФНПМЭ им. И.Л. Повха, также научные и производственные лаборатории СКТБ «Турбулентность» ДОННУ и ГУП ДНР «Донецкстандартметрология», имеющую уникальное метрологическое оборудование в количестве 2362 единицы, в т.ч. 3 рабочих эталона и 1913 образцовых средств измерения, фонд нормативных документов устанавливает более 100000 экземпляров, в т.ч. все межгосударственные стандарты (ГОСТ, ISO), государственные стандарты Украины (ДСТУ), России (ГОСТ-Р) и др.

Использование в учебном процессе компьютерных классов и специализированных лабораторий полностью удовлетворяет потребности студентов не только в учебном процессе, а также при самостоятельной учебной и студенческой научной работе.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Электронно-библиотечная система ДОННУ обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Таким образом, предложенная ОПОП соответствует всем нормативным требованиям, предъявляемым к такому роду документам

В целом, рецензируемая основная образовательная программа соответствует современному уровню развития науки и основным требованиям государственного образовательного стандарта и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология.

Рецензент:

Зам Генерального директора

ГУП ДНР «Донецкстандартметрология»

по метрологии



 Т.А. Моцак

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на основную образовательную программу**  
**высшего образования**  
**по направлению подготовки**  
**27.04.01 Стандартизация и метрология**

Настоящая основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ДонНУ по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология регламентирует цели, планируемые результаты, объем, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, систему деятельности преподавателей, обучающихся, организаторов образования, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки обучающихся на всех этапах их обучения.

Цель настоящей программы состоит в состоит в методическом обеспечении реализации в университете требований ГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология как социальной нормы в образовательной, научной и другой деятельности университета с учетом особенностей его научно - образовательной школы и актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим профессиональным образованием в области метрологии и метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации.

Социальная значимость ОПОП заключается в том, чтобы предоставляемые университетом образовательные услуги, основанные на учебно-методических материалах и документах данной ОПОП, способствовали формированию заложенных в ГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Получение образования по ОПОП ВО осуществляется в очной и заочной формах обучения. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) за весь период обучения, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, все виды текущей и промежуточной аттестации, а также итоговую государственную аттестацию (вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению).

Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология включает:

обоснование, установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее разработки, производства, применению (потреблению), транспортировке и утилизации;

разработку метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции (услуги), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности;

разработку элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;

разработку, исследование и обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям;

проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

научно-педагогическую деятельность в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

В соответствии с ГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется представленными в форме отдельных документов:

базовым учебным планом подготовки магистра с учетом его программы подготовки;

рабочими программами учебных дисциплин;

программами научно-исследовательской работы, учебных и производственных практик;

программой государственной итоговой аттестации;

материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;

методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология основная образовательная программа и БУП магистратуры предусматривает изучение следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Реализация ОПОП магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Важной составляющей ОПОП является лабораторный практикум. Для проведения лабораторных работ используются (в рамках договора о стратегическом партнерстве) также научные и производственные лаборатории СКТБ «Турбулентность» и ГУП «Донецкстандартметрология». ГУП «Донецкстандартметрология» имеет уникальное метрологическое оборудование в количестве 2362 единицы, в т.ч. 3 рабочих эталона и 1913 образцовых средств измерения, фонд нормативных документов устанавливает более 100000 экземпляров, в т.ч. все межгосударственные стандарты (ГОСТ, ISO), государственные стандарты Украины (ДСТУ), России (ГОСТ-Р) и др. лаборатории ГУП «Донецкстандартметрология» аккредитованы в системе УкрСЕПРО.

Использование в учебном процессе компьютерных классов и специализированных лабораторий полностью удовлетворяет потребности студентов не только в учебном процессе, а также при самостоятельной учебной и студенческой научной работе.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Электронно-библиотечная система ДонНУ обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Таким образом, предложенная ОПОП ВО соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду документам

В целом, рецензируемая основная образовательная программа соответствует современному уровню развития науки и основным требованиям государственного образовательного стандарта и способствует формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология.

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

Председатель учебно-методического совета  
физико-технического факультета, старший  
преподаватель кафедры  
компьютерных технологий

В.Н. Котенко

ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
И.И. МИХАЛЬЧЕНКО