

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

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

**ПРИНЯТО:**

Ученым советом ДОННУ  
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

**27.03.01 Стандартизация и метрология**

---

Профиль: **Стандартизация и метрология**

---

Образовательная программа

**Бакалавриат**

---

Квалификация

**Академический бакалавр**

---

Форма обучения

**Очная, заочная и ускоренная**

---

*(очная, заочная и др.)*

Донецк 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (Профиль: Стандартизация и метрология) .....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (Профиль: Стандартизация и метрология) .....	4
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ВО) .....	5
1.3.1. <i>Цель (миссия) ОПОП бакалавриата</i> .....	5
1.3.2. <i>Срок освоения ОПОП бакалавриата</i> .....	6
1.3.3. <i>Трудоемкость ОПОП бакалавриата</i> .....	6
1.4. Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения программы бакалавриата .....	7
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ДАННОЙ ОПОП БАКАЛАВРИАТА</b> .....	7
2.1. Области профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускника .....	7
2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника .....	8
2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	9
2.5. Профессиональные стандарты, на основании которых разработана ОПОП бакалавриата .....	12
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО</b> .....	14
<b>4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП БАКАЛАВРИАТА</b> .....	20
4.1. Учебный план .....	20
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин .....	20
4.3. Рабочие программы учебных и производственных практик .....	21
4.4. Программа государственной итоговой аттестации .....	24
<b>5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДАННОЙ ОПОП БАКАЛАВРИАТА</b> .....	25
5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс .....	25
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	25

5.3. Фактическое учебно-методическое обеспечение учебного процесса..	27
<b>6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>29</b>
<b>7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДАННОЙ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>31</b>
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	32
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП бакалавриата .....	32
<b>8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</b>	<b>34</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (профиль Стандартизация и сертификация)**

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) подготовки бакалавров, реализуемая в ДОННУ, по данному направлению подготовки 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 бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (профиль Стандартизация и сертификация)**

- Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата 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 2017г. № 301 (с изменениями и дополнениями);
  - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. №901;
  - 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);
  - Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (проект);

- 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;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Устав ДОННУ;
- Локальные акты ДОННУ.

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

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

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (Профиль Стандартизация и метрология), 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 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 бакалавриата.***

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 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 1 год по сравнению со сроком получения образования.

### ***1.3.3. Трудоемкость ОПОП бакалавриата.***

Объем программы бакалавриата (в соответствии с ГОС ВО по данному направлению подготовки) составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.). Одна зачетная единица равна 36 академическим часам), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с

использованием сетевой формы реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Объем программы бакалавриата за один учебный год, при ускоренном обучении, составляет не более 75 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы.

Формы обучения: очная, заочная, ускоренная.

Язык обучения: русский, как государственный язык ДНР.

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

На обучение для получения образовательного уровня бакалавр по данной ОПОП, в соответствии с Правилами приема в ДОННУ, принимаются:

- лица, имеющие среднее общее образование;
- лица, имеющие среднее профессиональное образование;
- лица, имеющие высшее профессиональное образование.

Лица, имеющие среднее профессиональное образование по родственным направлениям подготовки, могут быть приняты на обучение по программам бакалавриата на первый курс с сокращенным сроком обучения (ускоренное обучение) или второй (третий) курс с нормативным сроком обучения.

Для обеспечения эффективности реализации задач образовательной и профессиональной подготовки, которые определены в данной образовательной программе, при отборе абитуриентов предъявляются требования в отношении способностей и подготовленности в виде системы знаний, умений и навыков, определенных стандартом общего среднего образования.

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

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

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

Области и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- **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**

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий;
- производственно-технологический;
- монтажно-наладочный;
- сервисно-эксплуатационный.

Согласно ГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» при реализации программы бакалавриата образовательная организация ориентируется на конкретный (е) вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

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

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» являются:

- продукция (услуги) и технологические процессы;

- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;
- методы и средства измерений, испытаний и контроля;
- метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности,
- нормативная документация в области метрологического обеспечения, технического регулирования, систем стандартизации, сертификации и управления качеством,

#### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
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>– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;</li> <li>– участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;</li> <li>– проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;</li> <li>– участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации;</li> </ul>
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-космическая промышленность 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектно-конструкторская деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний;</li> <li>– расчет и проектирование деталей и узлов измерительных, контрольных и испытательных приборов и стендов в соответствии с техническими заданиями и с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;</li> <li>– разработка рабочей проектной и технологической документации в области метрологического и нормативного обеспечения качества и безопасности продукции, оформление законченных проектно-конструкторских работ;</li> </ul>

Области профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</li> <li>– проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с метрологическим обеспечением и управлением;</li> <li>– использование современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения, стандартизации и определения соответствия установленным нормам.</li> </ul>
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</p> <p>25 Ракетно-космическая промышленность</p> <p>30 Судостроение</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>	<p>Организационно-управленческая деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация работы малых коллективов исполнителей;</li> <li>– участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации,</li> <li>– планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;</li> <li>– участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;</li> <li>– планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;</li> <li>– участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой</li> </ul>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		<p>измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;</p> <p>– проведение анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений, подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p> <p>– разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;</p> <p>выполнение работ по стандартизации,</p> <p>- проведение анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений, подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;</p> <p>– разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;</p> <p>выполнение работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;</p> <p>– участие в аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений;</p> <p>– составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;</p> <p>выполнение работ, обеспечивающих единство измерений;</p>
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Производственно-технологическая деятельность	<p>– проведение научно-технического обоснования предложений на создание конкурентно способных средств измерительной техники, проектирование измерительных преобразователей, проведение лабораторно – стендовых испытаний динамических объектов,</p>

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
25 Ракетно-космическая промышленность 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		<ul style="list-style-type: none"> <li>– изготовление конструкторской документации на средства измерительной техники;</li> <li>– компьютеризация метрологической деятельности на предприятии;</li> <li>– обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;</li> <li>– участие в освоении на практике систем управления качеством;</li> <li>– подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям</li> </ul>
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-космическая промышленность 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Сервисно-эксплуатационная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатация средств измерительной техники;</li> <li>– разработка технической документации (в том числе и в электронном виде), связанной с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества;</li> <li>– оставление инструкций по безопасности.</li> </ul>

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

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</b>		
1	16.064	Профессиональный стандарт «Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 217н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 марта 2017 г. N 46080)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<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 №45454)
<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. №46271)
6	40.012	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)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
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 БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО**

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

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Бакалавр, освоивший образовательную программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
Формулирование задач управления	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения
Интеллектуальная собственность	ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения
Разработка технической документации	ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

Бакалавр, освоивший образовательную программу бакалавриата, с присвоением квалификации «академический бакалавр» должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими типу (типам) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована образовательная программа бакалавриата:

Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Производственно-технологическая деятельность	ПК-1 Готов участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов
	ПК-2 Способен участвовать в практическом освоении систем управления качеством
	ПК-3 Способен выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством
	ПК-4 Способен определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров
	продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений
	ПК-5 Готов производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать

Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
	предложения по его предупреждению и устранению
	ПК-6 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия
	ПК-7 Способен осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
	ПК-8 Готов участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
	ПК-9 Способен проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профзаболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
Организационно-управленческая деятельность	ПК-10 Способен организовывать работу малых коллективов исполнителей
	ПК-11 Готов участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования
	ПК-12 Готов проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации
	ПК-13 Способен участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации
	ПК-14 Способен участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий
	ПК-15 Готов проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,

Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
	<p>анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений</p> <p>ПК 16 Готов составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки</p> <p>ПК-17 Способен проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств</p>
Научно-исследовательская деятельность	<p>ПК-18 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</p> <p>ПК-19 Способен принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-20 Готов проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций</p> <p>ПК-21 Способен принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</p>
Проектно-конструкторская деятельность	<p>ПК-22 Способен производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний</p> <p>ПК-23 Готов принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных пакетов прикладных программ и средств автоматизации проектирования</p> <p>ПК-24 Способен разрабатывать рабочую и проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия</p>

Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
	разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации
	ПК-25 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
Сервисно-эксплуатационная деятельность	ПК-26 Готов эксплуатировать средства измерительной техники.
	ПК-27 Способен разрабатывать технической документации (в том числе и в электронном виде), связанной с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества;
	ПК-28 Способен составлять инструкции по безопасности

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, понимать, применять, анализировать, синтезировать, оценивать.

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

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

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

В соответствии с ГОС ВО бакалавриата по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его 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 по данному направлению подготовки студенты проходят: **учебные** (ознакомительная, обязательная; научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы, обязательная), **производственные** (технологическая - проектно-технологическая, обязательная; научно-исследовательская работа, обязательная); **преддипломная** (обязательная) 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.

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

№ п/п	Наименование лаборатории	Кадровый и научно-технический потенциал
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	Ознакомительная (обязательная)	Стационарная	Учебные лаборатории кафедры ФНПМЭ	Дифференцированный зачет во втором семестре. Отчет по практике, Дневник практики.
<p><b>Цель:</b> закрепление и расширение навыков использования пакетов прикладных программ; знакомство студентов с организацией работ на предприятиях и организациях (в виде ознакомительных экскурсий); подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению профессиональных дисциплин.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Формирование специфических профессиональных умений, отбирать учебный материал, обоснованно выбирать и использовать разнообразные формы, методы и приемы обучения, технические средства обучения;</li> <li>2.Применение и углубление знаний, приобретенных в процессе теоретического обучения в вузе, интеграция знаний по профессиональным дисциплинам;</li> <li>3.Формирование творческого исследовательского подхода к профессиональной деятельности;</li> <li>4. Составление отчетов (разделов отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);</li> <li>5. Выступление с докладом на конференциях.</li> </ol> <p><b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-11, ОПК-1 ÷ ОПК-8</p>					
2	Учебная	Научно-исследовательская работа (Обязательная, получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	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 четвертом семестре. Отчет по практике, Дневник практики
<p><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.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплин бакалаврской подготовки;</li> <li>2.Приобретение практического опыта, овладение приемами и методами ведения научно - исследовательских работ;</li> </ol>					

№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Место проведения практики	Форма контроля, время, отчетность
	3.Осуществление бакалаврами научно-исследовательских работ в рамках тем разрабатываемых выпускных квалификационных работ. 4.Формирование навыков проведения самостоятельной научной, исследовательской и экспериментальной работы; 5.Овладение программными средствами обработки результатов экспериментальных исследований <b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-11, ОПК-1 ÷ ОПК-8, ПК-18 ÷ ПК-21				
3	Производственная	Технологическая (Обязательная, 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 шестом и седьмом семестрах. 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 метрологии, стандартизации, сертификации и технического регулирования; 4. Практическая подготовка студентов к изучению основных общепрофессиональных дисциплин.				
	<b>Компетенции:</b> УК-1 ÷УК-11, ОПК-1 ÷ ОПК-8, ПК-1 ÷ПК-28, .				
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 7 семестре. Отчет по НИР, Дневник практики
	<b>Цель:</b> закрепление знаний и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков проведения научно-исследовательских работ в области стандартизации и метрологии, подготовка бакалавра, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива научно-исследовательской работы.				
	<b>Задачи:</b> 1.Закрепление профессиональных знаний, полученных бакалаврами в процессе изучения дисциплин направления; 2.Формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования; 3.Овладение методами ведения научно - исследовательских работ; 4.Освоение работы с библиографическими источниками с привлечением современных информационных технологий; 5. Ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме выпускной квалификационной работы или при выполнении заданий научного руководителя в рамках выпускной квалификационной работы); 6.Решение бакалаврами научно-производственных задач в рамках тем разрабатываемых выпускных квалификационных работ; 7.Формирование навыков проведения научно-исследовательской работы.				

№	Вид практики	Тип практики	Способ	Место	Форма контроля,
---	--------------	--------------	--------	-------	-----------------

п/п			проведения	проведения практики	время, отчетность
<b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-11, ОПК-1 ÷ ОПК-8, ПК-10 ÷ ПК-21					
5	Производственная	Преддипломная практика (Обязательная)	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 восьмом семестре. Отчет по практике, Дневник практики
<b>Цель:</b> сбор и аналитическая обработка данных для подготовки выпускной квалификационной работы по выбранной теме; расширение профессиональных знаний, полученных бакалаврами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.					
<b>Задачи:</b> 1. Изучение литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; 2. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, методов исследования и проведения экспериментальных работ; 3. Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; 4. Изучение требований к оформлению научно-технической документации; 5. Анализ, систематизация и обобщение научной информации по теме выпускной квалификационной работы; 6. Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; 7. Анализ достоверности полученных результатов; 8. Сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; 9. Анализ научной и практической значимости проводимых исследований.					
<b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-11, ОПК-1 ÷ ОПК-8, ПК-1 ÷ ПК-28					

Оригиналы рабочих программ практик 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>).

#### 4.4. 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 данному направлению подготовки входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен представляет собой итоговый контроль уровня знаний и умений студента, которые он должен продемонстрировать для подтверждения соответствия приобретенных им компетенций нормативным требованиям.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу, связанную с решением задач тех типов деятельности, к которым готовится бакалавр.

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 БАКАЛАВРИАТА**

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

Данная ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр теоретической физики и нанотехнологий, общей физики и дидактики физики, физики неравновесных процессов, экологии и метрологии им. И.Л. Повха, радиофизики и инфокоммуникационных технологий, математической физики и др.

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 данному направлению подготовки.

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 учебной литературы, 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 объёме (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	226371	226371
2.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	3562	3562
3.	Социально-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	1182	1182
4.	Справочные издания (энциклопедии, словари, справочники по профилю (направленности) образовательных программ)	9	24
5.	Библиографические издания (текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)	2814	6075

Таблица 5.2

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 ГОУ ВПО «ДОННУ»; Электронная библиотека диссертаций РГБ, РФ; Информационные системы «Кодекс» и «Техэксперт», РФ; Научная электронная библиотека eLibrary, РФ; ЭБС «Юрайт», РФ; ЭБС «Лань», РФ
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	<b>Электронная библиотека диссертаций РГБ, РФ (Договор № 095/04/0131);</b> <b>Информационные системы «Кодекс» и «Техэксперт», РФ (Соглашение о сотрудничестве № 43/136 от 01.11.2016 с ежегодным продлением);</b> <b>Научная электронная библиотека eLibrary, РФ (Лицензионное соглашение №</b>

№	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
		4699 от 02.02.2009 действующее); <b>ЭБС «Юрайт», РФ</b> , раздел «Легендарные книги» (Договор № 3721 от 14.12.2018 (бессрочный); <b>Электронная библиотека КДУ «Book on Lime», РФ</b> (Лицензионный договор № 23-01/18 от 28.06.2018 (бессрочный); <b>Информационный фонд в области стандартизации, ДНР</b> (НПЦ стандартизации, метрологии и сертификации) (Договор № 08/3295 от 28.12.2018 действующий); <b>Сетевая электронная библиотека классических университетов, РФ</b> (Договор № СЭБ НВ-281 от 05.11.2020 по формуле 3+ (с последующим продлением) <b>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</b> (тестовый доступ); <b>ЭБС БиблиоТех</b> (тестовый доступ); <b>Научная электронная библиотека «Киберленинка»</b> (свободный доступ); <b>«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»</b> (свободный доступ); <b>«Национальная электронная библиотека»</b> (свободный доступ)
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 ГОУ ВПО «ДОННУ»
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Нет

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

Социокультурная среда ГОУ ВПО «ДОННУ» 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 ГОУ ВПО «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 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.).

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

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.

ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации может включать:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ;
- экзаменационные билеты;
- банк аттестационных тестов;
- комплекты заданий для самостоятельной работы;
- сборники проектных заданий;
- перечни тем рефератов и направлений исследовательской работы;
- примерная тематика выпускных квалификационных работ, проектов, рефератов и т.п.;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам или практикам, включает в себя типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы (фонды оценочных средств по каждой дисциплине учебного плана хранятся на выпускающей кафедре).

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

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

По данному направлению подготовки Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

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.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой законченную разработку, в которой бакалавр должен проявить навыки самостоятельных расчетов, анализа, интерпретации и обобщения технической информации, умение использовать литературу, фондовые источники и базы данных. Работа должна содержать следующие элементы:

- формулировка цели и основных задач исследования; краткая сводка по рассматриваемой научно-практической задаче на основании литературных источников; характеристика объекта исследования; обоснования избранного способа решения поставленных задач;
- оценка материалов, привлекаемых к работе; описание методики и технологии обработки и анализа исходных данных;
- изложение полученных результатов с оценкой их новизны и практической значимости;
- в работе должен быть широко представлен самостоятельно собранный фактический материал.
- В ВКР студент должен продемонстрировать умение:
  - выстроить логическую структуру проекта;
  - выполнить анализ предметной области, выявить проблему и альтернативные варианты ее разрешения;
  - собирать и анализировать первичную экспериментальную, статистическую и иную информацию;
  - применять современные методы исследования;
  - определять актуальность целей и задач и практическую значимость исследований.

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.

Защита ВКР носит публичный характер и проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии. Допускается присутствие руководителей и сотрудников организаций, на базе которых проводились исследования, а также студентов и других заинтересованных лиц.

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.

Программа государственной итоговой аттестации, а также методические указания по написанию ВКР хранятся на выпускающей кафедре. Их электронная версия размещена на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

## **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. Фиошин

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 образовательную программу**  
**высшего профессионального образования**  
**по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология**  
**(Профиль подготовки: Стандартизация и метрология)**

Квалификация (степень):  
**Академический бакалавр**

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 (профиль подготовки «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 Государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 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 27.03.01 Стандартизация и метрология универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Получение образования по ОПОП ВО осуществляется в очной и заочной формах обучения. Объем программы бакалавриата составляет 240 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 так же итоговую государственную аттестацию (вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению).

Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология и профилю подготовки Стандартизация и метрология обеспечение включает:

- установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации;
- участие в разработке 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- продукция (услуги) и технологические процессы;
- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;
- методы и средства измерений, испытаний и контроля; метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности, нормативная документация в области метрологического обеспечения.
- продукция (услуги) и технологические процессы;
- оборудование предприятий и организаций, техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, нормативная документация, документы, регламентирующие подтверждение соответствия объектов технического регулирования установленным требованиям.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с выбранным профилем подготовки ОПОП бакалавриата и видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата.

В соответствии с ГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется представленными в форме отдельных документов:

- базовым учебным планом подготовки бакалавра с учетом его профиля;
- рабочими программами учебных дисциплин;
- программами учебных и производственных практик;
- программой государственной итоговой аттестации;

– методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

ГОУ ВПО ДОННУ располагает развитой материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным и санитарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся по ОПОП ВО, предусмотренных учебным планом.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и практикам включает в себя типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Содержание образовательной программы соответствует современному уровню развития нанотехнологий и наноматериалов, компьютерных технологий.

Рецензируемая ОПОП ВО имеет высокий уровень материально-технического и учебно-методического обеспечения ее реализации. Анализ материалов, размещенных в электронной системе обучения университета, показал, что в ней представлены все рабочие программы заявленных дисциплин и практик, программа государственной итоговой аттестации. В качестве сильных сторон образовательной программы следует отметить, что к ее реализации привлекается высококомпетентный профессорско-преподавательский состав.

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 27.03.01 Стандартизация и метрология

#### **РЕЦЕНЗЕНТ:**

Заместитель Генерального директора  
Государственного унитарного предприятия ДНР  
«Донецкий научно-производственный  
центр стандартизации, метрологии и сертификации»



*Г.А. Моцак*

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на основную образовательную программу  
высшего образования  
по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология  
профиль подготовки: Стандартизация и метрология  
Квалификация: академический бакалавр**

Основная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата реализуется в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» («ДОННУ»). ОПОП разработана на выпускающей кафедре физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха и представляет собой систему документов, выполненную в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №293 от 04.04.2016 г.

Рецензируемая ОПОП реализует направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология с учётом полноты квалификации выпускника в соответствии с современными требованиями рынка труда.

### **1. Общая характеристика ОПОП**

Программа состоит из разделов, содержащих общие положения об ООП, характеристику профессиональной деятельности выпускника и описание его компетенций по данному направлению подготовки, документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП бакалавриата, фактическое ресурсное обеспечение ООП, характеристику среды вуза по обеспечению развития общекультурных и социально-личностных компетенций выпускника, нормативно- методическое обеспечение системы оценки качества подготовки обучающихся и другие нормативно-методические документы.

Рецензируемая ОПОП бакалавриата 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: базовый учебный план, рабочие программы дисциплин, программы учебных и производственных практик, программа государственной итоговой аттестации и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии. В ОПОП приведён перечень нормативных документов, использованных при разработке образовательной программы.

Общая характеристика ОПОП содержит цель образовательной программы, срок освоения, общую трудоёмкость и требования к абитуриенту.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника включает в себя область и объекты профессиональной деятельности, виды и задачи деятельности, полный перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОПОП.

Виды профессиональной деятельности полностью соответствуют профилю ОПОП, а также потребностям экономики региона в подготовке специалистов, способных к решению профессиональных задач в области метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации производств, продукции и услуг.

## **2. Описание и оценка структуры ОПОП**

Структура программы отражена в учебном плане и включает:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В вариативную часть включены дисциплины, направленные на расширение и углубление универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных образовательным стандартом. Содержание вариативной части сформировано в соответствии с направленностью образовательной программы.

Дисциплины учебного плана формируют весь необходимый перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в полном соответствии требованиям ГОС ВО. Качество содержательной составляющей учебного плана можно оценить высоко. Включённые в план дисциплины раскрывают сущность актуальных задач в области метрологического обеспечения предприятий и учреждений Донецкого региона. Структура учебного плана логична и последовательна.

Оценка аннотаций рабочих программ учебных дисциплин, представленных в ОПОП, позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника. Содержание аннотаций рабочих программ всех, в том числе профессиональных, дисциплин полностью соответствует наименованию дисциплины и современному уровню развития науки, техники и производства в соответствующей проблемной области и демонстрирует использование активных и интерактивных форм проведения лекционных, лабораторных и практических занятий. Распределение учебных часов осуществлено согласно учебному плану.

Разработанная ОПОП предлагает профессионально-практическое ориентирование подготовки обучающихся как аудиторной подготовки, предусматривающей обязательное наличие практических и лабораторных занятий в среднем объёме по всем дисциплинам не менее 50% от аудиторных часов, так и самостоятельной подготовки, предусматривающей обязательную проработку лекционных курсов, подготовку к практическим и лабораторным

занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем и подготовку к соответствующему текущему контролю, а также выполнение курсовых работ.

Профессионально-практическое ориентирование подготовки обучающихся также обеспечивается наличием практик. Учебным планом предусмотрены учебная (4 семестр), 2 производственные (6 и 7 семестр) и преддипломная практики (8 семестр), направленные на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Содержание аннотаций программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Для обеспечения учебного процесса широко используется вычислительная техника. Для подготовки бакалавров по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология используются 4 учебных компьютерных класса, которые оборудованы современной компьютерной техникой и объединены в единую локальную сеть с доступом в Интернет. В учебном процессе задействованы 25 персональных компьютеров с установленным современным программным обеспечением для проведения лабораторных занятий, 2 персональных ЭВМ с подключёнными проекторами для проведения лекций и мультимедийных презентаций. Все дисциплины профессионального направления имеют лабораторный практикум, что обеспечивает непрерывность практической подготовки обучающихся на протяжении всего периода обучения, что положительно сказывается на компьютерной грамотности, умениях и навыках владения необходимым экспериментальным оборудованием, и резко повышает качество подготовки выпускников.

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам базового учебного плана. Содержание каждой из учебных дисциплин представлено в локальной сети ДонНУ, сети Интернет и на сайтах преподавателей.

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объёме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах дисциплин).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 30 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной

в рабочих программах дисциплин, практик и не менее 15 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

### **3. Краткая характеристика фондов оценочных средств для промежуточной и государственной итоговой аттестации**

По рецензируемой образовательной программе имеются в наличии нормативная и методическая документация для разработки и применения оценочных средств и сами оценочные средства для оценивания всех результатов обучения. Оценочные средства позволяют адекватно оценить результаты обучения и результаты освоения ОПОП.

Фонд оценочных средств включает в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и 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 (в рабочих программах дисциплин).

Итоговая государственная итоговая аттестация по программе бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы (ВКР), а также сдачу государственного экзамена. Цель ВКР состоит в выявлении способности выпускника использовать комплекс знаний, полученных за время обучения, для решения конкретной задачи.

Фонд оценочных средств итоговой государственной 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 и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и практикам включает в себя типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы.

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 27.03.01 Стандартизация и метрология. Квалификация (степень): Академический бакалавр.

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

Председатель учебно-методического  
совета физико-технического факультета,  
старший преподаватель кафедры  
компьютерных технологий  
физико-технического факультета  
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»



В.Н. Котенко

ПОДПИСЬ  
ЗАБЕРЯЮ



УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
М.Н. МИХАЛЬЧЕНКО