

**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

**16.03.01 Техническая физика**

---

Профиль

**Техническая физика**

---

Образовательная программа

**Бакалавриат**

---

Квалификация

**Академический бакалавр**

---

Форма обучения

**Очная, заочная, ускоренная**

---

Донецк 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика) .....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика) .....	4
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ВО).....	5
1.3.1. <i>Цель (миссия) ОПОП бакалавриата</i> .....	
1.3.2. <i>Срок освоения ОПОП бакалавриата</i> .....	
1.3.3. <i>Трудоемкость ОПОП бакалавриата</i> .....	
1.4. Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения программы бакалавриата.....	7
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ДАННОЙ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>7</b>
2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	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>	<b>14</b>
<b>4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>18</b>
4.1. Учебный план .....	19
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин.....	19
4.3. Рабочие программы учебных и производственных практик.....	19
4.4. Программа государственной итоговой аттестации.....	23
<b>5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДАННОЙ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>24</b>
5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс.....	25
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	25

5.3. Фактическое учебно-методическое обеспечение учебного процесса.....	26
<b>6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>28</b>
<b>7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДАННОЙ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>30</b>
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	31
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП бакалавриата.....	31
<b>8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</b>	<b>32</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика).

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) подготовки бакалавров, реализуемая в ДОННУ, по направлению 16.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика) 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 ООП бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика)

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 16.03.01 Техническая физика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июня 2020 г. № 696;
- 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 (ГОС ВО) Донецкой Народной Республики по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (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 (ОПОП ВО)**

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

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (Профиль Техническая физика), 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, укрепление международного сотрудничества с зарубежными странами;
- удовлетворение потребности личности в профессиональном образовании, интеллектуальном, нравственном и культурном развитии путем получения высшего образования в области совокупности средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики;
- организация базовой бакалаврской подготовки, позволяющей всем выпускникам продолжить свое образование с целью получения степени магистра в области технической физики, так и с целью дальнейшего самосовершенствования;
- получение новых знаний посредством развития фундаментальных и прикладных научных исследований;
- сохранение и приумножение своего потенциала на основе интеграции образовательной деятельности с научными исследованиями по созданию и внедрению новых технологий, приборов, устройств и

материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики;

- 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 технической физики, обеспечение кадрами новой формации потребностей промышленности и социальной сферы Донецкой Народной Республики.

Освоение ОПОП позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификацию «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, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ограниченными физическими возможностями (ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

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

Объем программы бакалавриата 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 Донецкой Народной Республики (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 среднего профессионального 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 профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика) включает совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

Области и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых

выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- **01 Образование и наука** (в сферах: образования; научных исследований);
- **16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство** (в сфере организации и проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, связанных с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора);
- **25 Ракетно-космическая промышленность** (в сфере организации и проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, связанных с разработкой новых материалов, разработкой и созданием элементной базы приборов и систем связи, навигации, локации);
- **29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования** (в сфере организации и проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, связанных с созданием новых электронных, оптических и оптико-электронных приборов, приборов квантовой электроники и фотоники, сопровождением их производства);
- **30 Судостроение** (в сфере организации и проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, связанных с разработкой и производством оборудования специального назначения, не включенного в другие группировки);
- **40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности** (в сфере организации и проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и производственно-технологических работ, связанных с выявлением, исследованием, моделированием новых физических явлений и закономерностей, разработкой и созданием на их основе новых технологий, материалов, приборов, устройств, наукоемкого физического оборудования различного функционального назначения, их внедрением и сервисно-эксплуатационным обслуживанием).

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

## 2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика), должен быть подготовлен к решению профессиональных задач следующих типов деятельности:

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

### 2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника

К объектам профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 17.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика) относят физические процессы и явления, определяющие функционирование, эффективность и технологию производства физических и физико-технологических приборов, систем и комплексов различного назначения, а также способы и методы их исследования, разработки, изготовления и применения.

### 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 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-инновационная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка инновационных принципов создания физико-технических объектов и систем;</li> <li>– участие в оценке инновационного потенциала новой продукции в избранной области технической физики;</li> <li>– участие в разработке и внедрении результатов исследований и проектно-конструкторских разработок.</li> </ul>
01 Образование и наука 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-космическая промышленность 29 Производство	Научно-исследовательская деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по избранной области технической физики;</li> <li>– анализ поставленной задачи исследований в области технической физики на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;</li> <li>– построение математических</li> </ul>

Области профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
<p>электрооборудования, электронного и оптического оборудования 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</p>		<p>моделей для анализа свойств объектов исследования и выбор инструментальных и программных средств их реализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение измерений и исследований физико-технических объектов с выбором технических средств измерений и обработки результатов;</li> <li>– составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, подготовка данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации;</li> <li>– участие в оформлении отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати;</li> <li>– осуществление наладки, настройки и опытной проверки отдельных видов сложных физико-технических устройств и систем в лабораторных условиях и на объектах.</li> </ul>
01 Образование и наука	Научно-педагогическая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в довузовской подготовке и профориентационной работе в школах и других средних профессиональных учебных заведениях;</li> <li>– проведение инструктажа и обучение младшего технического персонала правилам применения современных наукоемких аналитических и технологических средств технической физики.</li> </ul>
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-космическая промышленность 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования 30 Судостроение</p>	Проектно-конструкторская деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов экспериментальных установок и систем по заданным техническим требованиям;</li> <li>– разработка технических заданий на конструирование узлов, приспособлений, оснастки и инструментария для реализации технологий;</li> <li>– оценка технологичности простых и средней сложности конструкторских решений, разработка типовых</li> </ul>

Области профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		<p>процессов контроля деталей и узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы;</li> <li>– проведение технико-экономического обоснования проектных расчетов;</li> <li>– проектирование приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях с использованием средств компьютерного проектирования на основе предварительного технико-экономического обоснования.</li> </ul>
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-космическая промышленность 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Производственно-технологическая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу характеристик физико-технических объектов с целью оптимизации режимов этапов технологических процессов;</li> <li>– внедрение новых и усовершенствованных технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов физико-технических устройств и систем;</li> <li>– проведение работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новых или модифицированных изделий и устройств технической физики;</li> <li>– организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование стандартных методов контроля качества продукции;</li> <li>– контроль за соблюдением экологической безопасности на физико-технических объектах.</li> </ul>
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 25 Ракетно-	Организационно-управленческая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация работы, направленной на формирование творческого характера деятельности производственных коллективов;</li> </ul>

Области профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
космическая промышленность 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования 30 Судостроение 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка планов на отдельные виды работ и контроль их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием;</li> <li>– принятие оптимальных решений по созданию отдельных видов продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– установление порядка выполнения работ и организация технологических маршрутов создания элементов и узлов приборов и систем при их изготовлении;</li> <li>– осуществление технического контроля производства изделий и участие в управлении их качеством;</li> <li>– планирование работы персонала и фондов заработной платы труда.</li> </ul>

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

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<b>01 Образование и наука</b>		
1.	01.003	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. №298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный №52016)
<b>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</b>		
2.	16.064	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. № 609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2019 г., регистрационный №56139)
<b>25 Ракетно-космическая промышленность</b>		
3.	25.033	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке и созданию квантово-оптических систем для решения задач

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
		навигации, связи и контроля космического пространства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 января 2017 г. №6н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2018 г., регистрационный №51668)
4.	25.041	Профессиональный стандарт «Инженер-конструктор по теплофизике в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. №963н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный №51668)
5.	25.060	Профессиональный стандарт «Специалист по аэрогазодинамике и процессам теплообмена в ракетно-космической промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 г. №332н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 июля 2020 г., регистрационный №59009)
<b>29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования</b>		
6.	29.004	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. №1141н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный №40836)
<b>30 Судостроение</b>		
7.	30.024	Профессиональный стандарт «Инженер-исследователь в области судостроения и судоремонта», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 года № 798н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г., регистрационный № 61659)
<b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>		
8.	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. N 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31696)
9.	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

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
		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 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

### **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)
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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
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
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ход профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней
Исследовательская деятельность	ОПК-4. Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности
Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-6. Способен самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики
	ОПК-7. Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии

Бакалавр, освоивший образовательную программу бакалавриата, с присвоением квалификации «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
Научно-инновационная деятельность	ПК-1. Готов к участию в исследованиях инновационных принципов создания физико-технических объектов
	ПК-2. Способен к участию в оценке инновационного потенциала новой продукции в избранной области технической физики
	ПК-3. Готов к внедрению и коммерциализации результатов исследований и проектно-конструкторских разработок
Научно-исследовательская деятельность	ПК-4. Готов применять эффективные методы исследования физико-технических объектов, процессов и материалов, проводить стандартные и сертификационные испытания технологических процессов и изделий с использованием современных аналитических средств технической физики
	ПК-5. Способен изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности
	ПК-6. Способен составить план заданного руководителем научного исследования, разработать адекватную модель изучаемого объекта и определить область ее применимости
	ПК-7. Способен строить физические и математические модели процессов теплообмена, уметь проводить расчет теплообмена устройств и установок различного функционального назначения при наличии фазовых переходов, излучения и других факторов, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования
	ПК-8. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования, принципов измерения теплофизических свойств и возникающих при этом методических погрешностей. Иметь представление о процессе переноса тепла в различных средах. Правомерно использовать приборы, устройства и установки различного функционального назначения
	ПК-9. Готов собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области теплофизики и гидроаэродинамики

Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Научно-педагогическая деятельность	ПК-10 Способен проводить инструктаж и обучение младшего технического персонала правилам применения современных наукоемких аналитических и технологических средств технической физики
	ПК-11 Готов к участию в довузовской подготовке и профориентационной работе в школах
Производственно-технологическая деятельность	ПК-12 Готов использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов
	ПК-13 Способен применять современные информационные технологии, пакеты прикладных программ, сетевые компьютерные технологии и базы данных в предметной области при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики
	ПК-14 Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
	ПК-15 Способен обосновывать принятие технических решений при разработке технологических процессов и изделий с учетом экономических и экологических требований
	ПК-16 Готов использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности
	Проектно-конструкторская деятельность
ПК-18 Способен выполнять расчет и проектирование оптимальной схемы организации процесса теплообмена, моделирование процесса происходящие в уже существующих технических устройствах и агрегатах различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	
ПК-19 Готов использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики	
ПК-20 Готов осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	

Наименование типа задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Организационно-управленческая деятельность	ПК-21 Готов к командному стилю работы, к выполнению профессиональных функций в составе коллектива исполнителей
	ПК-22 Способен анализировать технологический процесс как объект управления
	ПК-23 Способен организовать работу исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда.

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 эти базовые структуры 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 направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (Профиль: Техносферная безопасность) 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;
- 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 направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика» (Профиль: Техническая физика) студенты проходят **учебную** (*ознакомительная, обязательная*); **научно-исследовательская работа** (*получение первичных навыков научно-исследовательской работы, обязательная*), **производственную** (*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 24.05.2026 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 (ГК по ЭП и ПР)	Договор №455 от 25.12.2019 г. Срок действия до 25.12.2024 г.

Учебные лаборатории ДОННУ, в которых студенты проходят практики:

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

## Основные характеристики практик ОПОП

№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Место проведения практики	Форма контроля, время, отчетность
1	Учебная	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 ÷ ОПК7, ПК-12 ÷ ПК-16</p>					
2	Учебная	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы, 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 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> <li>3. Осуществление бакалаврами научно-исследовательских работ в рамках тем разрабатываемых выпускных квалификационных работ.</li> <li>4. Формирование навыков проведения самостоятельной научной, исследовательской и экспериментальной работы;</li> <li>5. Овладение программными средствами обработки результатов экспериментальных исследований.</li> </ol> <p><b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-11, ОПК-1 ÷ ОПК-7, ПК-4 ÷ ПК-9</p>					
3	Производственная	Технологическая (проектно-технологическая, 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 шестом и седьмом семестрах. 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>					

№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Место проведения практики	Форма контроля, время, отчетность
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрепление знаний, полученных при изучении дисциплин;</li> <li>2. Приобретение первых производственных навыков;</li> <li>3. Ознакомление с материалами, приборами, оборудованием, проектами в области современных проблем технической физики;</li> <li>4. Практическая подготовка студентов к изучению основных общепрофессиональных дисциплин.</li> </ol> <p><b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-11, ОПК-1 ÷ УПК-6, ПК-12 ÷ ПК-16</p>					
4	Производственная	Научно-исследовательская работа (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 седьмом семестре. Отчет по практике. Дневник практики.
<p><b>Цель:</b> закрепление знаний и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков проведения научно-исследовательских работ в области технической физики, 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.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрепление профессиональных знаний, полученных бакалаврами в процессе изучения дисциплин направления подготовки;</li> <li>2. Формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;</li> <li>3. Овладение методами ведения научно - исследовательских работ;</li> <li>4. Освоение работы с библиографическими источниками с привлечением современных информационных технологий;</li> <li>5. Ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме выпускной квалификационной работы или при выполнении заданий научного руководителя в рамках выпускной квалификационной работы);</li> <li>6. Решение бакалаврами научно-производственных задач в рамках тем разрабатываемых выпускных квалификационных работ;</li> <li>7. Формирование навыков проведения научно-исследовательской работы.</li> </ol> <p><b>Компетенции:</b> УК-1 ÷ УК-11, ОПК-1 ÷ ОПК-7, ПК-1 ÷ ПК-9, ПК-17 ÷ ПК-20</p>					
5	Производственная	Преддипломная практика	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры ФНПМЭ, Научные и производственные лаборатории ГУП ДНР ДНПЦ СМС, ГУ ДонФТИ и ГК по ЭП и ПР	Дифференцированный зачет в восьмом семестре. Отчет по практике. Дневник практики.
<p><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.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;</li> <li>2. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, методов исследования и проведения экспериментальных работ;</li> <li>3. Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>4. Изучение требований к оформлению научно-технической документации;</li> </ol>					

№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Место проведения практики	Форма контроля, время, отчетность
	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-7, ПК-1 ÷ ПК-23					

**Научно-исследовательская работа** является типом *производственной* практики, содержание которой определяется кафедрой Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха.

В рамках НИР предусматривается:

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

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 направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика» (Профиль: Техническая физика) 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 завершенную 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 Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, 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

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

Развитая информационно-технологическая инфраструктура вуза позволяет проводить все виды дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся.

### 1. Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий

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, м <sup>2</sup>
Учебный корпус № 4, 4а	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	43	2793,4	0	0

### 2. Сведения о наличии библиотек

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество
Читальный зал № 3 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

## 3. 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 № 4,4а	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	32	1925,4	0	0

## 4. 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

## 5. Сведения об условиях питания обучающихся

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

## 6. Сведения об условиях охраны здоровья обучающихся

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

## 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 16.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика).

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</b>

№	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
		<b>eLibrary, РФ</b> (Лицензионное соглашение № 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 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 строятся на основе теоретических, методологических и методических положений, заложенных в Концепции воспитательной работы в ДОННУ, разработанной в 2015 г. (сборник нормативных актов Донецкого национального университета. Выпуск 6 / Составители: В.Н. Тимохин, Е.И. Скафа, О.Н. Попова; под редакцией профессора С.В. Беспаловой. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 32 с.)

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДАННОЙ ОПОП 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 направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (Профиль: Техническая физика) Государственная итоговая аттестация включает: подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена; выполнение, подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

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

Программа государственной итоговой аттестации, а также методические указания по написанию ВКР хранятся на выпускающей кафедре ФНПМЭ. 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:  
док. тех. наук, профессор

Н.И. Болонов

Доцент кафедры «Физики неравновесных  
процессов, метрологии и экологии имени  
И.Л. Повха»,  
канд. физ.-мат. наук, доцент

Н.В. Финошин

Зав. лабораторией кафедры «Физики  
неравновесных процессов, метрологии и  
экологии имени И.Л. Повха»

И.Ю. Фоменко

**Рецензенты:**

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

В.Н. Котенко

Рецензент из числа работодателей:  
Зам директора по научной работе  
ГУ «Донецкий физико-технический  
институт им. А.А. Галкина»,  
канд. физ.-мат. наук, доцент

А.В. Головчан

## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу подготовки высшего образования (ОПОП ВО) – программу подготовки бакалавров по

направлению подготовки

16.03.01 Техническая физика

(шифр и наименование подготовки)

Техническая физика,

*(профиль)*

бакалавр (академический),

квалификация (уровень)

форма обучения - очная, заочная, ускоренная,

разработанную в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет» (ДОННУ) и утвержденную решением Ученого совета ДОННУ, протокол №4 от 28.05.2021 г.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (ГОС ВО)

Целью настоящей ОПОП является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВО по данному направлению подготовки.

Обучение по ОПОП в ДОННУ осуществляется в очной, заочной, ускоренной формах обучения. Объем ОПОП составляет 240 зачетных единиц со сроком обучения 4 года для очной формы обучения.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники, освоившие ОПОП ВО – научно-инновационная; научно-исследовательская; научно-педагогическая; проектно-конструкторская; производственно-технологическая; организационно-управленческая. Программа бакалавриата сформирована как программа академического бакалавриата с учетом ориентации на данные виды деятельности.

В результате освоения ОПОП у выпускников будут сформированы все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, предусмотренные ГОС ВО.

Формирование дисциплин в настоящей ОПОП ВО проведено с учетом требований работодателей. Включенные в учебный план дисциплины обеспечивают получение знаний, умений и навыков в области физических

процессов и явлений, определяющих функционирование, эффективность и технологию производства физических и физико-технологических систем и комплексов различного назначения, а также способов и методов их исследования, разработки, изготовления и применения.

По всем дисциплинам, предусмотренным учебным планом, имеются рабочие программы. В рабочих программах указаны цели и задачи изучения дисциплины, дан подробный план изучения дисциплины, сформулированы требования, которые необходимо выполнить для успешного прохождения текущего контроля по дисциплине и промежуточной аттестации. Программы практик разработаны с учетом требуемых ГОС ВО видов, типов и способов проведения. В программах практик указан перечень планируемых результатов обучения при прохождении практик, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы. В программу практик включены учебная и производственная (в том числе преддипломная) практики.

Для аттестации обучающихся на основании промежуточных показателей ОПОП разработаны и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые в полном объеме находятся на выпускающей кафедре. При разработке оценочных средств учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить степень сформированности у обучающихся компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников выпускающей кафедры соответствует квалификационным характеристикам. Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками выпускающей кафедры, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на условиях гражданско-правового договора. Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет не менее 70 процентов. Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем реализуемой ОПОП и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет в общем числе работников, реализующих ОПОП, составляет не менее 5 процентов.

Образовательная программа в полной мере обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, а также к электронной информационно-образовательной среде ДОННУ, работающей на платформе MOODLE.

ДОННУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и включающей все необходимые учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа,

практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО «Техническая физика», соответствуют требованиям ГОС ВО и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ДОННУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей электронной, машиностроительной отрасли и энергетики.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

Рецензент

Зам. директора Государственного учреждения ДНР  
«Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»  
по научной работе, канд. Физ.-мат. наук



А.В. Головчан

## РЕЦЕНЗИЯ

### **на основную профессиональную образовательную программу высшего профессионального образования квалификации «БАКАЛАВР» по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (профиль подготовки Техническая физика).**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее ОПОП ВО) бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика реализуется в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» (ДонНУ). ОПОП разработана на выпускающей кафедре «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха» (далее ФНПМЭ) и представляет собой систему документов, выполненную в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВО) по направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика».

Рецензируемая ОПОП ВО реализует профиль «Техническая физика» с учётом полноты квалификации выпускника в соответствии с современными требованиями рынка труда.

Программа состоит из восьми разделов, содержащих общие положения об ОПОП, 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, характеристику среды вуза по обеспечению развития социально-личностных компетенций выпускника, нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества подготовки обучающихся и другие нормативно-методические документы.

Рецензируемая ОПОП ВО 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, аннотации рабочих программ дисциплин, аннотации программ учебных и производственных практик 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 ВО.

Виды профессиональной деятельности полностью соответствуют профилю ОПОП ВО, а также потребностям экономики региона в подготовке специалистов, способных к решению профессиональных задач в области физических процессов и явлений, определяющих функционирование, эффективность и технологию производства физических и физико-технологических приборов, систем и комплексов различного назначения.

Разработанная ОПОП ВО предлагает профессионально-практическое ориентирование подготовки обучающихся как аудиторной подготовки, предусматривающей обязательное наличие практических и лабораторных занятий, 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.

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

Для подготовки обучающихся по данной ОПОП привлекаются высококвалифицированные преподаватели.

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.

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 ООП.

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 16.03.01 «Техническая физика» 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. Тематика ВКР соответствуют видам профессиональной деятельности и общим требованиям подготовки выпускника по ООП и максимально приближена к задачам в области защиты окружающей среды. В работе выпускник использует весь объём знаний, полученных в процессе обучения, для решения для решения вопросов, относящихся к конкретной предметной области. По своему объёму, содержанию, степени сложности ВКР отвечает квалификационным требованиям образовательного стандарта, охватывает все вопросы, предусмотренные программами дисциплин профессионального блока, и диктуемые дальнейшей производственной, проектной, организационной, управленческой, инновационной, научно-исследовательской деятельностью выпускников.

Таким образом, рецензируемая основная образовательная программа соответствует современному уровню развития науки, техники и производства, отвечает всем требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и способствует формированию необходимых профессиональных компетенций бакалавра по направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика» в соответствии с требованиями работодателей и рынка труда.

Председатель учебно-методической комиссии

физико-технического факультета

Котенко В.Н.

ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ



УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
И.И. МИХАЛЬЧЕНКО

