

**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

**28.03.03 Наноматериалы**

---

Профиль

**Наноматериалы**

---

Образовательная программа

**Бакалавриат**

---

Квалификация

**Академический бакалавр**

---

Форма обучения

**Очная, заочная**

---

Донецк 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы).....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы).....	4
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ВО).....	5
1.3.1. Цель (миссия) ОПОП бакалавриата.....	5
1.3.2. Срок освоения ОПОП бакалавриата.....	5
1.3.3. Трудоемкость ОПОП бакалавриата.....	5
1.4. Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения программы бакалавриата.....	5
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ДАННОЙ ОПОП БАКАЛАВРИАТА</b> .....	6
2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.4. Профессиональные стандарты, на основании которых разработана ОПОП бакалавриата .....	7
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО</b> .....	8
<b>4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП БАКАЛАВРИАТА</b> .....	10
4.1. Учебный план .....	10
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин.....	11
4.3. Рабочие программы учебных и производственных практик.....	11
4.4. Программа государственной итоговой аттестации.....	14
<b>5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДАННОЙ ОПОП БАКАЛАВРИАТА</b> .....	14
5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс.....	16
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	16
5.3. Фактическое учебно-методическое обеспечение учебного процесса.....	17

<b>6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА.....</b>	<b>19</b>
<b>7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДАННОЙ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>21</b>
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	21
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП бакалавриата.....	22

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы).**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) подготовки бакалавров, реализуемая в ДОННУ, по направлению 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы) 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 учебных 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 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы)**

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 2017 г. № 301 (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 968;
- 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 – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (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 ДНР;
- Устав ГОУ ВПО «ДОННУ»;
- Локальные акты ДОННУ.

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

**1.3.1. Цель (миссия) ОПОП бакалавриата.** ОПОП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВО по данному направлению подготовки.

Ключевая цель программы заключается в качественной подготовке кадров, востребованных на современном рынке труда с учетом социального заказа и в соответствии с требованиями нового информационного общества; в развитии у студентов таких профессионально- значимых личностных качеств, как гибкость мышления, концентрация и переключаемость внимания, точность восприятия, логическое мышление, способность обобщать, грамотное употребление языка, эрудиция, творческое воображение, заинтересованность в достижении максимальных результатов профессиональной деятельности, ответственное отношение к выполнению порученных дел; в поддержании традиций высшего гуманитарного образования; в обновлении и развитии образовательных стратегий и технологий с опорой на передовой мировой опыт.

#### **1.3.2. Срок освоения ОПОП бакалавриата.**

Срок освоения ОПОП бакалавриата составляет при очной форме обучения 4 года, при заочной форме обучения 4 года 6 месяцев.

**1.3.3. Трудоемкость ОПОП бакалавриата.** 240 зачетных единиц, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

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

Лица, имеющие аттестат о среднем образовании или диплом среднего профессионального образования и желающие освоить образовательную программу бакалавров по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы), зачисляются в бакалавриат по результатам вступительных испытаний (экзаменов) по русскому языку и профильному

конкурсному предмету (по выбору абитуриента математика или физика) с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

- способностью использовать базовые теоретические знания по математике или физике для решения практических заданий;
- способностью понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- способностью принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях;
- способностью использовать информационно-коммуникационные технологии;
- способностью самостоятельно определять задачи личностного развития, заниматься самообразованием.

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

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

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере производства наноматериалов различного состава, структуры и свойств);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере технологического обеспечения производства наноматериалов и изделий, содержащих наноматериалы).

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

Выпускники по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы) способны выполнять материаловедческое обеспечение производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них в научно-исследовательских и отраслевых учреждениях и организациях.

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

научно-исследовательский и расчетно-аналитический;  
производственный и проектно-технологический;  
организационно-управленческий.

### **2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной	Типы профессионально	Задачи профессиональной деятельности
--------------------------	----------------------	--------------------------------------

деятельности (по реестру Минтруда)	й деятельности	
26 Химическое, химико-технологическое производство	производственный и проектно-технологический	участие в производстве наноматериалов и наносистем с заданными технологическими и функциональными свойствами, проектировании высокотехнологичных процессов в составе первичного проектно-технологического или исследовательского подразделения
		контроль качества выпускаемой продукции
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	производственный и проектно-технологический	делопроизводство и оформление проектной и рабочей технической документации, записей и протоколов
		проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам
	организационно-управленческий	составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), подготовка установленной отчетности по утвержденным формам;
		профилактика травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений в процессе профессиональной деятельности.
	научно-исследовательский и расчетно-аналитический	сбор и анализ данных о существующих типах и марках наноматериалов и наносистем, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
		участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов, проведению расчетов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору наноматериалов и наносистем, оценке эксплуатационных характеристик с помощью комплексного анализа структуры и физико-механических, коррозионных и других свойств, устойчивости к внешним воздействиям
сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию		

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

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
Наименование области профессиональной деятельности. 26 Химическое, химико-технологическое производство		
1.	26.006	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный

		приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 604н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный № 38984)
Наименование области профессиональной деятельности.		
40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	
2.	40.017	Профессиональный стандарт «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 249н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 июля 2014 г., регистрационный № 33213), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 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 Донецкой Народной Республики 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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Применение фундаментальных знаний в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
Ответственность в профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов
Исследовательская деятельность	ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Владение информационными технологиями	ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
Эффективность и безопасность технических решений	ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
Владение нормативной документацией, правовая ответственность	ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил
Проектирование объектов, систем и процессов	ОПК-7. Способен проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов в области нанотехнологий и наноматериалов

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:

*тип задач профессиональной деятельности:*

**научно-исследовательский и расчетно-аналитический;**

ПК-1. Способен апробировать новые методики с согласованием полученных результатов с результатами стандартных методик.

**производственный и проектно-технологический;**

ПК-2. Способен предлагать рациональное расходование основных, вспомогательных и расходных материалов в производственном процессе.

**организационно-управленческий**

ПК-3. Способен разрабатывать документацию для описания испытаний основных, вспомогательных и расходных материалов, а также их разработки и внедрения.

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 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы) 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 теоретической физики и нанотехнологий, 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 теоретической физики и нанотехнологий, 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 28.04.03 Наноматериалы, учебная (ознакомительная) и производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская работа, преддипломная) практики являются обязательными и 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 универсальных, общепрофессиональных 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 № 1104/02-37/20 от 20 октября 2020 г. до 2025 г.

Учебные лаборатории ДОННУ, в которых студенты проходят практики

№ п/п	Наименование лаборатории	Кадровый и научно-технический потенциал
1	Учебная лаборатория кафедры теоретической физики и нанотехнологий «Физика полупроводников» (каб. 016, 4-й учебный	Соответствует положению о лаборатории кафедры

	корпус, г. Донецк, пр. Театральный, 13)	
2	Учебная лаборатория кафедры теоретической физики и нанотехнологий «Электронной микроскопии» (каб. 313, 4-й учебный корпус, г. Донецк, пр. Театральный, 13)	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	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры теоретической физики и нанотехнологий, Государственное учреждение «Донецкий физико-технический институт им.А.А.Галкина».	Дифференцированный зачет в 4-м семестре Отчет по практике, дневник
<p><b>Цель:</b> закрепление знаний, полученных в рамках дисциплин учебного плана по направлению подготовки 28.03.03 «Наноматериалы», и приобретение практических навыков в области программирования и математического моделирования.</p> <p><b>Задачи:</b> научить студентов основам будущей профессии, основным методам исследования, анализа, и моделирования свойств наноматериалов, приобрести навыки использования методов моделирования и др.</p> <p><b>Компетенции:</b> УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3</p>					
2	Производственная	Научно-исследовательская работа	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры теоретической физики и нанотехнологий, Государственное учреждение «Донецкий физико-технический институт им.А.А.Галкина».	Дифференцированный зачет в 6-м семестре Отчет по практике, дневник
<p><b>Цель:</b> закрепление знаний и углубление теоретической подготовки бакалавров, приобретение первичных навыков проведения научно-исследовательских работ в области наноматериалов и нанотехнологий; сбор материалов для курсовых и квалификационных работ.</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;</li> <li>2. Приобретение практического опыта, овладение приемами и методами ведения научно-исследовательских работ;</li> <li>3. Осуществление научно-исследовательских работ в рамках тем выпускных квалификационных работ;</li> <li>4. Формирование навыков проведения самостоятельной научной, исследовательской и экспериментальной работы.</li> </ol> <p><b>Компетенции:</b> УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>					
3	Производственная	Практика по получению профессиональных умений и опыта	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры теоретической физики и нанотехнологий,	Дифференцированный зачет в 7-м семестре Отчет по НИР, дневник

		профессиональной деятельности		Государственное учреждение «Донецкий физико-технический институт им.А.А.Галкина».	
<p><b>Цель:</b> закрепление знаний и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков проведения научно-исследовательских работ в области наноматериалов и нанотехнологий, подготовка к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы.</p>					
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Закрепление профессиональных знаний, полученных в процессе изучения дисциплин;</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 ВКР или при выполнении заданий научного руководителя);</li> <li>6.Решение научно-производственных задач в рамках тем ВКР;</li> <li>7.Формирование навыков проведения научно-исследовательской работы.</li> </ol>					
<p><b>Компетенции:</b> УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>					
4	Производственная	Преддипломная практика	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры теоретической физики и нанотехнологий, Государственное учреждение «Донецкий физико-технический институт им.А.А.Галкина».	Дифференцированный зачет в 8-м семестре  Отчет по практике, дневник
<p><b>Цель:</b> сбор и аналитическая обработка данных для подготовки выпускной квалификационной работы по выбранной теме; расширение профессиональных знаний, полученных 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 ВКР;</li> <li>2.Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, методов исследования и проведения экспериментальных работ;</li> <li>3.Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>4.Изучение требований к оформлению научно-технической документации;</li> <li>5.Анализ, систематизация и обобщение научной информации по исследуемой теме;</li> <li>6.Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;</li> <li>7.Анализ достоверности полученных результатов;</li> <li>8.Сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;</li> <li>9.Анализ научной и практической значимости проводимых исследований.</li> </ol>					
<p><b>Компетенции:</b> УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>					

Оригиналы рабочих программ практик находятся на выпускающей кафедре теоретической физики и нанотехнологий, 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 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы) 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 теоретической физики и нанотехнологий, 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.

#### Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Всего		В том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	
		Количество оборудованных кабинетов	Общая площадь кабинетов,	Количество оборудованных учебных кабинетов	Общая площадь кабинетов

		учебных кабинетов	м <sup>2</sup>	кабинетов	, м <sup>2</sup>
Учебный корпус № 4, 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>
Учебный корпус № 4, 4а	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	32	1925,4	0	0

#### 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

#### 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 объекта	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество
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 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 основной 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 WiFi. 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 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы).

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

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

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам (модулям) учебного плана. Содержание каждой из учебных дисциплин представлено на сайте университета (по ссылке: <http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

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

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

Таблица 5.1 – *Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой*

№	Типы изданий	Количество названий	Кол-во экземпляров
1.	Научная литература	184084	644295

№	Типы изданий	Количество названий	Кол-во экземпляров
2.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	11	-
3.	Социально-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	228	-
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)	2754	6015

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</b> (Договор № 095/04/0131); <b>Информационные системы «Кодекс» и «Техэксперт», РФ</b> (Соглашение о сотрудничестве № 43/136 от 01.11.2016 с ежегодным продлением); <b>Научная электронная библиотека 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>

№	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
		(Договор № СЭБ НВ-281 от 05.11.2020 по формуле 3+ (с последующим продлением) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (тестовый доступ); ЭБС БиблиоТех (тестовый доступ); Научная электронная библиотека «Киберленинка» (свободный доступ); «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (свободный доступ); «Национальная электронная библиотека» (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 Донецкого национального университета опирается на определенный набор норм и ценностей, которые преломляются во всех ее элементах: в учебных планах, программах, учебниках, в деятельности преподавателей и работников университета.

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

Воспитательный процесс в ДОННУ является органической частью системы профессиональной подготовки и направлен на достижение ее **целей** – *формирование современного специалиста высокой квалификации, который владеет надлежащим уровнем профессиональной и общекультурной компетентности, комплексом профессионально значимых качеств личности, твердой идеологически-ориентированной гражданской позицией и системой социальных, культурных и профессиональных ценностей.* Поэтому система воспитательной и социальной работы в университете направлена на формирование у студентов патриотической зрелости, индивидуальной и коллективной ответственности, гуманистического мировоззрения.

Опираясь на фундаментальные ценности, вузовский коллектив формирует воспитательную среду и становится для будущих специалистов культурным, учебным, научным, профессиональным, молодежным центром.

Реалии сегодняшнего дня выдвигают на передний план актуальные вопросы патриотического воспитания подрастающего поколения, обусловленные потребностями становления молодого государства.

С целью **формирования и развития у студентов патриотического самосознания**, безграничной любви к Родине, чувства гордости за героическую историю нашего народа, стремления добросовестно выполнять гражданский долг планируются и проводятся мероприятия по патриотическому воспитанию. Среди них: посещение студентами музея Великой Отечественной войны; акция «Георгиевская лента»; Торжественный митинг, посвященный 76-й годовщине Великой Победы (мемориал «Твоим освободителям, Донбасс»); концерт, посвященный 76-летию Великой Победы; Участие в Международной патриотической акции «Бессмертный полк»; проведение «Недели патриотического кино», приуроченной к годовщине вывода ОКВ из Афганистана, ко Дню защитника Отечества; Торжественное шествие и митинг, посвященный «Дню Донецкой Народной Республики» и др.

С целью **формирования у молодежи высокого гражданского сознания**, активной жизненной позиции студенты активно привлекаются к участию в следующих общегородских мероприятиях: Парад Памяти 9 мая; День ДНР 11 мая; День мира; День флага ДНР и других.

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

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

Для реализации задач **обеспечения современного разностороннего развития молодежи**, выявления творческого потенциала личности, формирования умений и навыков ее самореализации и воспитания социально-активного гражданина ДНР в университете проводятся развлекательные, информационные, организационно-правовые мероприятия, такие как: Гусарский бал, конкурс творческих работ «ДОННУ, который я люблю»; конкурс на лучшую творческую работу среди вузов ДНР на тему «Новороссия. Юзовка. Будущее начинается в прошлом»; Дебют первокурсника;

систематические встречи студентов с деятелями культуры и искусства, премия «За дело», тематические концерты и конкурсы талантов на факультетах, вечера поэзии и авторской музыки, игра-забава «Крокодил», КВН и др.

С целью **формирования здорового образа жизни**, становления личностных качеств, которые обеспечат психическую устойчивость в нестабильном обществе и стремление к жизненному успеху, повышения моральной и физической работоспособности будущих активных граждан молодой Республики для студентов проводятся: спартакиады и спортивные соревнования, тематические квесты «Мы за здоровый образ жизни», «Сигарету – на конфету», «Квест первокурсника», День здоровья, эстафеты и состязания.

Все направления качественной организации воспитательной работы в ДОНЕЦКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ строятся на основе теоретических, методологических и методических положений, заложенных в Концепции воспитательной работы в ДОННУ, разработанной в 2015 г.

## **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 28.03.03 Наноматериалы (Профиль: Наноматериалы) Государственная итоговая аттестация включает сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

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 проводится в один этап, устно, по билетам. Длительность устного ответа на экзамене не должна составлять более 30 минут. Нормативный срок подготовки выпускника к ответу на Государственном экзамене – 60 минут.

Цель проведения экзамена – проверка сформированности компетенций и готовности к выполнению задач профессиональной деятельности,

определенных в ГОС ВО по данному направлению подготовки в рамках освоения соответствующей образовательной программы.

**Разработчики:**

И. о. заведующего кафедрой теоретической  
физики и нанотехнологий:  
доктор физ.-мат. наук, профессор



А.Г. Петренко

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы:  
доктор физ.-мат. наук, профессор,  
и. о. зав.кафедрой теоретической физики и  
нанотехнологий



А.Г. Петренко

Профессор кафедры теоретической физики  
и нанотехнологий, доктор физ.-мат. наук,  
профессор



А.Г. Милославский

**Рецензенты:**

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



В.Н. Котенко

Главный научный сотрудник  
отдела электронных свойств металлов  
Государственного учреждения «Донецкий  
физико-технический институт  
им. А. А. Галкина»



В.И. Ткач

*Получить Ткача В.И. заверяю  
зам. директора по научной работе  
ТЧ Дон ФТИИ  
Голован А.В.*





## РЕЦЕНЗИЯ

### на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) разработана выпускающей кафедрой теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет».

Рецензируемая ОПОП ВО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 968 и Государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (проект).

Общая характеристика образовательной программы представлена на официальном сайте университета и содержит следующую информацию: ОПОП ВО; учебный план; календарный учебный график; рабочие программы учебных дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации.

В ОПОП ВО представлена характеристика профессиональной деятельности выпускника, области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника, типы задач (научно-исследовательский и расчетно-аналитический; производственный и проектно-технологический; организационно-управленческий), объекты, задачи профессиональной деятельности выпускника, профессиональные стандарты, на основании которых разработана ОПОП ВО бакалавриата, приведен полный перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающегося в результате освоения образовательной программы.

Структура образовательной программы отражена в учебном плане и включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору студента составляют 17 зачетных единиц, что соответствует 30,1% вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОПОП ВО формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, предусмотренных ГОС ВО (проект). Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. В рамках ОПОП ВО изучаются:

- основы процессов микро и нанотехнологий;
- основы кристаллографии;
- методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем;
- материаловедение наноструктурированных материалов;



- материалы и методы нанотехнологий;
- информационные технологии;
- моделирование микро и наноструктур и др.

Структура учебного плана логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин и практик, представленных на сайте университета позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин и практик соответствует компетентностной модели выпускника. Рабочие программы дисциплин раскрывают цели и задачи освоения дисциплины: место дисциплины в структуре ОПОП ВО; требования к результатам освоения содержания дисциплины; организационно-методические данные дисциплины; содержание и структуру дисциплины, включая самостоятельное изучение разделов дисциплины; организацию текущего контроля; оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов; учебно-методическое обеспечение дисциплины: рекомендуемую литературу, включая Интернет-ресурсы; средства обеспечения освоения дисциплины, включая критерии оценки итоговой формы контроля.

Содержание программ учебной и производственных практик свидетельствует об их профессионально-практической ориентации в соответствии с видами деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов. При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная практика. Типы учебной практики: ознакомительная (в четвертом семестре). Типы производственной практики: научно-исследовательская работа (в шестом семестре); практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в седьмом семестре); преддипломная (в восьмом семестре). Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В случае прохождения практики в сторонних организациях заключаются договора, в соответствии с которыми бакалаврам предоставляются места практики, оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной, осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме, включает защиту выпускной квалификационной работы и сдачу государственного экзамена, позволяет определить степень сформированности основных компетенций выпускников.

При реализации ОПОП ВО используются разнообразные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачеты, экзамены, контрольные работы, тестирование, рефераты и др. Для этого



создаются контрольные вопросы и типовые задания для контрольных работ, творческие задания для проектов, тесты, планы практических и лабораторных занятий, экзаменационные билеты, учебно-методические пособия, методические рекомендации, программа государственной итоговой аттестации, формируется примерная тематика рефератов и выпускных квалификационных работ.

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.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа соответствует современному уровню развития науки и основным требованиям государственного образовательного стандарта и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы.

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

  
В. Н. Котенко

ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ



УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
Н. МИХАЛЬЧЕНКО

## РЕЦЕНЗИЯ

### на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы, разработанную кафедрой теоретической физики и нанотехнологий Донецкого национального университета

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 968 и Государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы (проект).

Основная профессиональная образовательная программа включает: общие положения, характеристику профессиональной деятельности выпускника, компетенции выпускника ОПОП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной образовательной программы, документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы, фактическое ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО.

Срок освоения ОПОП бакалавриата составляет при очной форме обучения 4 года, при заочной форме обучения 4 года 6 месяцев.

Трудоемкость обучения – 240 зачетных единиц, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса. Структурными элементами программы являются: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации, методические материалы, обеспечивающие реализацию ОПОП ВО.

ОПОП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО Российской Федерации и ГОС ВО (проект) Донецкой Народной Республики.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки: Блок 1 «Дисциплины (модули)», Блок 2 «Практики», Блок 3 «Государственная итоговая аттестация». В блоке 1 дисциплины составляют 216 зачетных единиц, из них обязательная часть 159,5 зачетных единиц. В части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплины представлены в объеме – 56,5 зачетных единиц, дисциплины по выбору – 17 зачетных единиц.



Календарный учебный график составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Объем каникулярного времени соответствует стандарту.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОПОП ВО формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОС ВО (проект). В числе конкурентных преимуществ программы следует отметить, что к ее реализации привлекается достаточно опытный профессорско-преподавательский состав кафедр Донецкого национального университета, а также ученые Донецкого физико-технического института Донецкой Народной Республики.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день вопросов подготовки высококвалифицированных специалистов в области наноматериалов и нанотехнологий для отраслей Донецкой Народной Республики и Российской Федерации.

Структура плана в целом логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Учебная работа студентов в ОПОП ВО по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы организуется в следующих формах: лекции, консультации, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа, научно-исследовательская работа, практики.

Разработанная ОПОП ВО предусматривает профессионально-практическую подготовку студентов в виде учебной и производственной практики. Учебная и производственная практики являются важной составляющей в подготовке студентов и реализуются путем выполнения ими индивидуальных заданий под руководством научных руководителей, с применением современных научно-исследовательских и научно-производственных технологий, имеющихся в местах выполнения практик. Все практики осуществляются на основе лабораторий кафедры теоретической физики и нанотехнологий и научных лабораторий ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А. А. Галкина».

Типы учебной практики:

- ознакомительная (в четвертом семестре).

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа (в шестом семестре);

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в седьмом семестре);

- преддипломная (в восьмом семестре).

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Содержание программ практик свидетельствует об их способности формировать практические навыки студентов.

Научно-исследовательская работа включает в себя научно-исследовательскую деятельность и подготовку выпускной квалификационной работы. В ходе проведения научно-исследовательской работы студентам предлагается: участвовать в работе научных семинаров кафедры и Донецкого физико-технического института с подготовкой собственных выступлений; участвовать в республиканских и международных конференциях с публикацией материалов в соответствующих итоговых сборниках и трудах; готовить публикации в научных журналах совместно с научным руководителем и др.

В соответствии с ГОС ВО (проект) для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей ОПОП ВО созданы фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости: контрольные вопросы и типовые задания для практических и лабораторных занятий; комплекты заданий для самостоятельной работы; экзаменационные билеты; перечни тем рефератов, презентаций и сообщений; примерная тематика выпускных квалификационных работ, а также иные формы контроля.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами. Представлены программы всех заявленных дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации. Качество разработанной образовательной программы не вызывает сомнений.

Программа может быть использована для подготовки студентов квалификации «Академический бакалавр» по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы.

Главный научный сотрудник  
отдела электронных свойств металлов  
Государственного учреждения «Донецкий  
физико-технический институт им. А.А.Галкина»,  
доктор физико-математических наук



В.И. Ткач

*Подпись Ткача В.И. заверено  
зам. директора по научной работе  
Гу Дон ФТИ Гривен*

