

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

ПРИНЯТО

ученым советом ДонГУ,
протокол от 29.03.2024 № 3

УТВЕРЖДЕНО

приказом ректора ДонГУ
от 01.04.2024 № 64/05

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

| | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Укрупненная группа направлений подготовки | 28.00.00 Нанотехнологии и наноматериалы |
| Программа высшего образования | Программа магистратуры |
| Направление подготовки | 28.04.03 Наноматериалы |
| Магистерская программа | Наноматериалы и нанотехнологии |
| Квалификация | Магистр |
| Форма обучения | Очная |

Донецк 2024

Содержание

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общие положения | 4 |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы..... | 4 |
| 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП | 4 |
| 1.3. Общая характеристика образовательной программы | 5 |
| 1.3.1. Цель (миссия) ОПОП..... | 5 |
| 1.3.2. Объем программы..... | 5 |
| 1.3.3. Формы обучения | 6 |
| 1.3.4. Срок освоения ОПОП..... | 6 |
| 1.3.5. Язык обучения..... | 6 |
| 1.3.6. Сетевая форма обучения | 6 |
| 1.3.7. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры..... | 6 |
| 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников данной ОПОП | 7 |
| 2.1. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников | 7 |
| 2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников | 7 |
| 2.3. Виды профессиональной деятельности..... | 7 |
| 2.4. Профессиональные стандарты, на основании которых разработана ОПОП | 8 |
| 2.5. Соответствие обобщенных трудовых функций и профессиональных компетенций | 8 |
| 2.6. Задачи профессиональной деятельности выпускников..... | 9 |
| 3. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения данной ОПОП | 12 |
| 4. Структура и содержание образовательной программы | 14 |
| 4.1. Структура и объём образовательной программы..... | 14 |
| 4.2. Содержание образовательной программы | 15 |
| 4.3. Учебный план | 16 |
| 4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), курсовых работ, практик, государственной итоговой аттестации | 16 |
| 5. Фактическое ресурсное обеспечение данной образовательной программы..... | 17 |
| 5.1. Общесистемные условия реализации программы..... | 17 |
| 5.2. Материально-техническое обеспечение программы | 18 |

| | | |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3. | Методическое обеспечение образовательной программы | 18 |
| 5.3.1. | Информационно-справочное обеспечение..... | 18 |
| 5.3.2. | Методические материалы | 18 |
| 5.4. | Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс | 19 |
| 5.5. | Финансовые условия реализации программы | 20 |
| 5.6. | Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе..... | 20 |
| 6. | Формы аттестации..... | 21 |
| 6.1. | Промежуточная аттестация..... | 21 |
| 6.2. | Государственная итоговая аттестация | 22 |
| 7. | Оценочные материалы..... | 22 |
| 7.1. | Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), курсовым работам и практикам..... | 23 |
| 7.2. | Оценочные материалы ГИА | 23 |
| 8. | Организация воспитательной работы | 24 |
| 9. | Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся | 24 |
| 9.1. | Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья | 24 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры (далее также образовательная программа, ОПОП), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донецкий государственный университет» (далее – ДонГУ, университет), по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) 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, определяет содержание высшего образования и включает в себя:

- учебный план, содержащий названия, трудоемкость и формы аттестации по всем компонентам ОПОП, календарный график учебного процесса;
- рабочие программы всех компонент ОПОП: дисциплин (модулей), курсовых работ, практик, государственной итоговой аттестации;
- оценочные и методические материалы;
- рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы.

Образовательная программа разрабатывается с учетом профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускников и анализа требований рынка труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП 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 науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 966 (с изменениями и дополнениями, далее – ФГОС ВО);

- нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
- Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет»;
- Локальные акты ДонГУ.

1.3. Общая характеристика образовательной программы

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП

Образовательная программа разработана с целью дальнейшего развития качественного, доступного современного образования, востребованного обществом, базирующегося на основе гармоничного сочетания научной фундаментальной и профессиональной подготовки кадров, способных быть лидерами, работать в команде, действовать и побеждать в условиях конкурентной среды, с использованием лучшего отечественного и мирового опыта.

В области воспитания личности целью высшего образования является формирование социально-личностных качеств выпускников, таких как: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственность, толерантность; способность самостоятельно приобретать и применять компетенции.

Цель (миссия) реализации данной ОПОП заключается в качественной подготовке квалифицированных кадров в области техники, использующих материалы, эксплуатационные характеристики которых определяются наноразмерными эффектами, посредством развития у студентов личностных качеств, таких как целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, коммуникативность, толерантность, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы.

1.3.2. Объем программы

Объем программы составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Объем программы, реализуемый за один учебный год при ускоренном обучении, составляет не более 80 зачетных единиц. Конкретный объем уста-

навливается в индивидуальном учебном плане, в том числе после проведения процедуры зачета результатов обучения.

1.3.3. Формы обучения

При получении первого высшего образования: очная.

При получении второго и последующих образований: очная, очно-заочная, заочная.

1.3.4. Срок освоения ОПОП

В очной форме – 2 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.5. Язык обучения

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.3.6. Сетевая форма обучения

Прием на образовательную программу с использованием сетевой формы в 2024 году не осуществляется.

В случае перехода к использованию сетевой формы в период реализации образовательной программы, в образовательную программу вносятся изменения в соответствии с порядком, установленным в локальных нормативных актах ДонГУ.

1.3.7. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры

Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста) и желающие освоить образовательную программу магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии), зачисляются на обучение по результатам конкурса, проводимого в соответствии с Правилами приема, с целью определения у поступающего уровня владения компетенциями: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные; способен проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов в области нанотехнологий и наноматериалов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ДАННОЙ ОПОП

2.1. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников

Выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность в областях и сферах (по реестру Минтруда):

область 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере производства наноматериалов различного состава, структуры и свойств, а также продукции, содержащей наноматериалы);

область 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере технологического обеспечения и управления производством 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 могут осуществлять профессиональную деятельность в научно-исследовательских, отраслевых учреждениях и организациях; аналитических отделах производственных предприятий; отделах сбора и обработки информации.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

2.3. Виды профессиональной деятельности

ВПД-831 Проведение исследований и разработки новых наноструктурированных PVD покрытий;

ВПД-836 Проведение модификации свойств и измерений параметров наноматериалов и наноструктур;

ВПД-874 Проектирование изделий из наноструктурированных композиционных материалов;

ВПД-959 Производство новых наноструктурированных композиционных материалов;

ВПД-1003 Профессиональная деятельность в области сертификации продукции (услуг);

ВПД-1051 Разработка технологии производства полупроводниковых элементов, приборов, включая фоточувствительные и оптоэлектронные.

ВПД-1071 Редактирование и подготовка материалов к публикации в средствах массовой информации (СМИ).

ВПД-1151 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов.

ВПД-1253 Технологическое и организационно-управленческое сопровождение производства полимерных наноструктурированных пленок

2.4. Профессиональные стандарты, на основании которых разработана ОПОП

| Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование области профессиональной деятельности (по реестру Минтруда). 26 Химическое, химико-технологическое производство | |
| 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 (по реестру Минтруда). 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности | |
| 40.020 | Профессиональный стандарт «Специалист в области технологического обеспечения полного 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. № 234н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2014 г., регистрационный № 33044), 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) |

2.5. Соответствие обобщенных трудовых функций и профессиональных компетенций

Выпускники данной ОПОП готовятся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

| Код профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции | | Трудовые функции | | | Код профессиональной компетенции |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|----------------------------------|
| | Код | Наименование | Наименование | Код | Уровень квалификации | |
| 26.006 | С | Организация аналитического контроля этапов разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными | Разработка технологической документации по производству наноструктурированных композиционных материалов с заданными | С/0 3.7 | 7 | ПК-4 ПК-5 |

| | | | | | | |
|--------|---|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|------|
| | | свойствами | свойствами | | | |
| 40.020 | С | Процессы жизненного цикла продукции | Планирование разработки продукции в части, касающейся технологического процесса | С/0 2.7 | 7 | ПК-1 |
| 40.020 | С | Процессы жизненного цикла продукции | Обеспечение технологических операций процесса производства нанопродукции и обслуживания технологического оборудования | С/0 5.7 | 7 | ПК-2 |
| 40.020 | С | Процессы жизненного цикла продукции | Разработка и внедрение новых технологических процессов | С/0 8.7 | 7 | ПК-3 |

2.6. Задачи профессиональной деятельности выпускников

| Код области профессиональной деятельности | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) | Коды компетенций | Коды видов профессиональной деятельности |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------|
| 26 | Научно-исследовательский | Разработка новых высокоэффективных методов создания современных наносистем и наноматериалов химическими методами | Основные типы наноматериалов: различной размерности (0, 1, 2, 3-мерные, фрактальные кластеры), природы (неорганические, органические, смешанные); агрегатного состояния (жидкие, твердые, смешанного типа (гели, суспензии и пр.)) | ПК-1 | ВПД-836 |
| 26 | Научно- | Исследование | Все виды ис- | ПК-1 | ВПД-831 |

| | | | | | |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| | исследовательский | структуры, состава и свойств наносистем и наноматериалов с помощью современных методов анализа | следовател-ского, контрольного, аналитического и испытательного оборудования для изучения структуры и свойств наноматериалов; компьютерное программное обеспечение для обработки экспериментальных данных по исследованию наноматериалов и наносистем | | |
| 26 | Производственно-технологический | Самостоятельная эксплуатация современного оборудования и приборов, используемого для получения наноматериалов химическими методами | Все виды синтетического, контрольного и испытательного оборудования для наноматериалов, получаемых химическими методами; компьютерное программное обеспечение для обработки экспериментальных данных и моделирования процессов, применяемых для получения наноматериалов; процессы получения, обработки и модификации наноматериала- | ПК-2 ПК-3 | ВПД-1151 |

| | | | | | |
|----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| | | | лов; основные типы наноматериалов: различной размерности, природы, агрегатного состояния | | |
| 26 | Производственно-технологический | Способность к составлению методических документов при проведении научно-исследовательских и производственных работ в области синтеза и эксплуатации наноматериалов | Нормативно-техническая документация и системы сертификации наноматериалов и изделий на их основе, протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности. | ПК-2 ПК-3 | ВПД-874 |
| 40 | Научно-исследовательский | Самостоятельное планирование, систематизация и анализ результатов научной исследовательской работы | Отчеты по научной работе, научные публикации в российских и зарубежных изданиях | ПК-1 | ВПД-1071 |
| 40 | Научно-исследовательский | Поиск и анализ научной и технической информации в области нанотехнологий и смежных дисциплин для научной и патентной поддержки проводимых исследований | Аналитические обзоры в области производства и исследования наноматериалов | ПК-1 | ВПД-959 |
| 40 | Организаци- | Организация | Планы науч- | ПК-4 | ВПД-1253 |

| | | | | | |
|----|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| | онно-управленческий | научно-исследовательских работ в области нанотехнологий | но-исследовательских работ, включая перечень используемого оборудования и реактивов | | |
| 40 | Организационно-управленческий | Контроль за соблюдением техники безопасности и регламента выполнения работ | Нормативно-техническая документация и системы сертификации наноматериалов и изделий на их основе, протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности | ПК-4 | ВПД-1003 |
| 40 | Проектный | Разработка планов наукоемких производств в области нанотехнологий | Бизнес-планы наукоемких производств, включая оценку экономической эффективности, планов производства и человеческих ресурсов | ПК-5 | ВПД-1051 |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП

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

Выпускник, освоивший данную образовательную программу, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Системное и критиче- | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблем- |

| | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ское мышление | ных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |

Выпускник, освоивший данную образовательную программу, 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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области получения и исследования наноматериалов и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей |
| Проектный и финансовый менеджмент | ОПК-2. Способен управлять профессиональной и иной деятельностью на основе применения знаний проектного и финансового менеджмента |
| Ответственность в профессиональной деятельности | ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом создания инженерных продуктов в области нанотехнологий и наноматериалов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений |
| Исследовательская деятельность | ОПК-4. Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов |
| Использование информационных технологий | ОПК-5. Способен использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов |
| Правовая ответственность | ОПК-6. Способен демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывать правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности |
| Разработка нормативной документации | ОПК-7. Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области получения наноматериалов |

Выпускник, освоивший данную образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими типу (типам) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа подготовки магистратуры.

Научно-исследовательский:

ПК-1. Способен анализировать и оценивать процесс разработки продукции и необходимую деятельность соответствующих работ.

Производственно-технологический:

ПК-2. Способен управлять параметрами процесса технологической обработки материалов и наноматериалов и контролировать их.

ПК-3. Способен планировать разработку и внедрение новых технологических процессов.

Организационно-управленческий:

ПК-4. Способен вносить предложения в техническое задание на разработку нанопродукции.

Проектный:

ПК-5. Способен формировать технологические карты и технологические регламенты.

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

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 1.11 ФГОС ВО, и предоставляет возможность решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.12 ФГОС ВО.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям), курсовым работам и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных данной программой.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура и объём образовательной программы

| Структура программы | Объём программы и её блоков в з.е. (по требованиям ФГОС ВО) | Фактический объём: всего / обязательной части в з.е. |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Блок 1. Дисциплины (модули) | не менее 80 | 81 / 45 |
| Блок 2. Практика | не менее 21 | 33 / 33 |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | не менее 6 | 6 / 6 |
| Объём программы | 120 | 120 |

4.2. Содержание образовательной программы

В Блок 1 «Дисциплины (модули)» (первая компонента шифра в учебном плане «Б1») входят дисциплины обязательной части (вторая компонента шифра «Б») и части, формируемой участниками образовательных отношений (вторая компонента шифра «В», третья компонента шифра «ОД» для обязательных дисциплин – по выбору образовательной организации, «ДВ» – для групп дисциплин по выбору обучающегося).

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

В рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуются дисциплины (модули) по:

- истории и философии науки, истории культуры России, охране труда в отрасли, методологии и методам научных исследований, педагогике высшей школы, интеллектуальной собственности, иностранному языку.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики:

- Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) объемом 6 з.е.;

- Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 3 з.е.;

- Производственная практика: научно-исследовательская работа объемом 9 з.е.

- Производственная практика: преддипломная практика объемом 15 з.е.

Способами проведения практик являются:

- стационарная;

- выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация. Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае наличия специальных условий для ее проведения.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 15 процентов общего объема программы (по факту – 65%).

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Образовательная программа обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы.

ДонГУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.3. Учебный план

В учебном плане установлены для всех компонент образовательной программы:

- последовательность изучения дисциплин (модулей), прохождения практик;
- объем в зачетных единицах;
- часы контактной работы обучающихся с преподавателем и часы самостоятельной работы обучающихся;
- компетенции.

Для каждого компонента образовательной программы в рамках одного периода обучения указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план содержит календарный график учебного процесса, сводные данные о бюджете времени, служит основой для разработки рабочих программ дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации, а также составления расписания учебных занятий и определения плановой нагрузки преподавателей.

Оригинал учебного плана находится в учебном отделе ДонГУ и на выпускающей кафедре теоретической физики и нанотехнологий. Электронная версия размещена на официальном сайте ДонГУ в разделе «Сведения об образовательной организации» во вкладке «Образование» (по ссылке <http://donnu.ru/sveden/education/eduPOAccred>).

4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), курсовых работ, практик, государственной итоговой аттестации

Рабочие программы компонент образовательной программы (дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации) разрабатываются отдельными документами в соответствии с локальными нормативными актами ДонГУ.

Рабочая программа компонента ОПОП содержит описание места в структуре образовательной программы; общую характеристику, распределение часов, постановку целей, требований к результатам освоения; содержание и формы организации учебного процесса, тематический план; оценочные материалы (контрольные вопросы, темы рефератов, письменных работ); распределение баллов; 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 ДонГУ в разделе «Сведения об образовательной организации» во вкладке «Образование» (по ссылке <http://donnu.ru/sveden/education/eduPOAccred>).

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Реализация образовательной программы удовлетворяет общесистемным требованиям, требованиям к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требованиям к кадровым и финансовым условиям реализации программы, а также требованиям к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

5.1. Общесистемные условия реализации программы

ДонГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ДонГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда ДонГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), курсовых работ, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах компонент образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение всех видов учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-

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

5.2. Материально-техническое обеспечение программы

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

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

ДонГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Основная часть занятий студентов, осваивающих данную образовательную программу, проходит в 4 учебном корпусе ДонГУ.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, о наличии библиотек, о наличии объектов спорта, об условиях питания, об условиях охраны здоровья обучающихся содержатся в сети «Интернет» на сайте университета по ссылке: <https://donnu.ru/sveden/objects>.

5.3. Методическое обеспечение образовательной программы

5.3.1. Информационно-справочное обеспечение

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3.2. Методические материалы

Все дисциплины (модули) и практики, а также государственная итоговая аттестация обеспечены методическими материалами, которые размещены в электронной информационно-образовательной среде университета, а также на обеспечивающих кафедрах.

5.4. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс

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

Квалификация педагогических работников ДонГУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ДонГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Данная ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр теоретической физики и нанотехнологий, философии, истории России, педагогики, английского языка для естественных и гуманитарных специальностей.

Полные сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем учебный процесс по данной образовательной программе в соответствии с расписанием занятий, размещенном в облачном хранилище, ссылка на которое опубликована в разделе «Информация для студентов» физико-технического факультета на официальном сайте ДонГУ, представлены на официальном сайте ДонГУ в разделе «Сведения об образовательной органи-

зации» во вкладке «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав» по ссылке <http://donnu.ru/sveden/employees>.

5.5. Финансовые условия реализации программы

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

5.6. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

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

В целях совершенствования образовательной программы ДонГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

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

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

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

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Промежуточная аттестация

Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией.

Промежуточная аттестация обучающихся является составной частью внутри-вузовской системы контроля качества освоения программы и включает в себя выполнение индивидуальных и контрольных работ, сдачу экзаменов и зачетов по дисциплинам (модулям), защиту отчетов по практике, предусмотренных рабочими программами дисциплин (модулей), практик.

Цель промежуточной аттестации – оценивание полученных за определенный период

- результатов
 - обучения по каждой дисциплине (модулю),
 - практики,
 - научных исследований;
- теоретических знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

Промежуточная аттестация проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации обучающихся входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля), практики.

Основными формами промежуточной аттестации обучающихся являются экзамены и зачеты.

Экзамен, зачет (в том числе дифференцированный зачет, зачет с оценкой) – это формы контроля промежуточной аттестации, оценивающие окончательные результаты обучения (включая навыки самостоятельной работы, способность применять знания и умения для решения практических задач), полученные обучающимся в ходе изучения дисциплины (модуля), проведения научных исследований или практики в целом или по окончании семестра.

Экзамен и дифференцированный зачет, проводится с выставлением балльной оценки.

Обучающиеся могут сдавать экзамены и зачеты по факультативным дисциплинам (в случае выбора факультативных дисциплин для изучения).

Все результаты промежуточных аттестаций фиксируются в зачетно-экзаменационных ведомостях, зачетных книжках, а также в электронной информационно-образовательной среде университета, с дальнейшим внесением в приложение к документу об образовании и о квалификации.

6.2. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется после освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

В государственную итоговую аттестацию входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий финансовой, академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе на основании приказа ректора ДонГУ.

Университет обеспечивает проведение государственной итоговой аттестации по образовательным программам и использует необходимые средства.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Конкретный вид выпускной квалификационной работы устанавливается университетом в соответствии с требованиями, установленными стандартом (при наличии таких требований) и отражается в учебном плане и программе государственной итоговой аттестации.

Требования к выпускной квалификационной работе, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются рабочей программой государственной итоговой аттестации, разрабатываемой и хранящейся на выпускающей кафедре и размещаемой в сети «Интернет» вместе с остальными рабочими программами дисциплин (модулей), практик.

Государственная итоговая аттестация проводится в срок, определяемый календарным учебным графиком по соответствующей образовательной программе.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДонГУ 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 государственную итоговую аттестацию.

7.1. Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), курсовым работам и практикам

Под оценочными материалами понимается комплект материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения студента.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут 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;
- примерную тематику выпускных квалификационных работ, проектов, рефератов и т.п.;
- иные средства, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные материалы с описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания описаны в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик, которые хранятся на обеспечивающих кафедрах.

7.2. Оценочные материалы ГИА

Оценочные материалы ГИА являются частью программы ГИА. Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом оценки сформированности компетенций.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Под воспитанием понимается деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

9. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

9.1. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам ДонГУ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам ДонГУ инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в образовательной организации по мере необходимости обеспечивается для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях. В целях обеспечения доступности прилегающей к ДонГУ территории, входных путей, путей перемещения внутри зданий, в университете создается без-барьерная среда для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДонГУ организовано совместно с другими обучающимися.

В университете обеспечивается педагогическое сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-педагогической комиссии. Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. Педагогическое сопровождение направлено на помощь в организации обучения и на контроль результатов учебной деятельности обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Педагогическое сопровождение включает контроль за посещаемостью занятий; помощь в организации самостоя-

тельной работы; организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих обучающихся; персональный контроль за результатами текущих и промежуточных аттестаций; коррекцию взаимодействия преподаватель-обучающийся в учебном процессе; инструктажи и семинары для преподавателей и т.д. Педагогическое сопровождение обеспечивают преподаватели, кураторы, руководство факультетов, методисты деканатов. Педагогическое сопровождение направлено также на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, актуализацию его личных целей профессионального становления и саморазвития.

Руководство факультетов осуществляет социальную поддержку обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, включая содействие в решении бытовых проблем, проблем проживания в общежитии, получении социальных выплат, выделении материальной помощи, стипендиальном обеспечении. В ДонГУ обеспечено создание толерантной профессиональной и социокультурной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции доброжелательного соучастия, готовности членов коллектива к общению и сотрудничеству, к толерантному восприятию личностных и культурных различий. ДонГУ содействует развитию волонтерской помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Декан физико-технического
факультета

С.А. Фоменко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р физ.-мат. наук, зав. каф. ТФиНТ, проф.

А.Г. Петренко