

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРИНЯТО

Ученым советом ДОННУ
03.07.2020 г., протокол №6

УТВЕРЖДЕНО

приказом ректора ДОННУ
от 07.07.2020 г. №132/05

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
28.04.03 Наноматериалы

Магистерская программа
Наноматериалы и нанотехнологии

Программа подготовки
Академическая магистратура

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная, заочная

Донецк 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры, реализуемая в ДонНУ по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии).....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии)	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (магистратура).....	5
1.3.1. Цель (миссия) ООП магистратуры.....	5
1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры	5
1.3.3. Трудоёмкость ООП магистратуры	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ (МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА: НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ)	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО	8
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ (МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА: НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ).....	11
4.1. Учебный план подготовки магистра	12
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин	12
4.3. Программы учебных и производственных практик	12
4.4. Программа государственной итоговой аттестации	15
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ (МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА :НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ)	166
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
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	19

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ (МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА: НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ)	21
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	22
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры	22

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры, реализуемая в ГОУ ВПО «ДОННУ» по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии)

Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (далее ДОННУ) 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 и включает в себя:

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

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии)

Нормативно-правовую базу разработки основной образовательной программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- «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 05.04.2017 г. № 301;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 966;
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- «Порядок организации учебного процесса в образовательных

организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденный приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от 10.11.2017 г. (с изменениями, внесенными от 03.05.2019 г. №567);

- Устав ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»;
- локальные акты ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ».

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (магистратура)

1.3.1. Цель (миссия) ООП магистратуры

Основной целью ООП магистратуры является подготовка квалифицированных кадров в области техники, использующих материалы, эксплуатационные характеристики которых определяются наноразмерными эффектами посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО РФ, а также развития личностных качеств (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности, толерантности, общей культуры), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

Основными задачами подготовки по программе являются:

- теоретическая и практическая подготовка магистров на основе системно-деятельностного подхода, удовлетворяющего требованиям системы образования, работодателей, потребностям регионального рынка труда. ООП ориентирована на формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО РФ по данному направлению подготовки, а также развитие личностных качеств;
- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области наноматериалов и нанотехнологий, на основании которых выпускник способен осуществлять научно-исследовательскую, производственно-технологическую, организационно-управленческую, проектную деятельность на предприятиях и в организациях;
- воспитание у студентов особых личностных качеств – готовности работать в конкурентной среде на рынке труда.

1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры

Срок освоения ООП магистратуры составляет при очной форме обучения 2 года, при заочной форме обучения 2 года 6 мес.

1.3.3. Трудоёмкость ООП магистратуры:

120 зачетных единиц, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Форма обучения: очная, заочная.

Язык обучения: русский.

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

Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста) и желающие освоить ООП магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии), зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются физико-техническим факультетом и факультетом иностранных языков с целью установления у поступающего наличия компетенций, указанных в программах. При приеме для обучения по ООП магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) проводятся вступительные испытания по специальности и иностранному языку.

Электронные версии Программы вступительных испытаний размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Поступление» на страничке «Программы вступительных испытаний» (<http://donnu.ru/exam/mag/ftf> и <http://donnu.ru/exam/magfl/ftf>).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ (МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА: НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ)

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

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

- образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований);

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере производства изделий и материалов с наноструктурированными компонентами);

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

- металлургическое производство (в сфере производства наноструктурированных металлов и сплавов, композиционных металлических материалов, получения наноструктурированных покрытий, металлических нанопорошков);

- производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере получения и применения наноматериалов в

производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования);

- 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.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- приборы, системы и их элементы, создаваемые на базе и с использованием наноматериалов, процессов нанотехнологии и методов нанодиагностики для навигации, энергетики, медицины, научных исследований, диагностики технологических систем, экологического контроля природных ресурсов и других областей техники;

- технологическое и диагностическое оборудование для процессов нанотехнологий и контроля качества продукции нанотехнологий.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии), в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- проведение самостоятельных научно-исследовательских работ в области нанотехнологий, требующих широкой фундаментальной междисциплинарной подготовки и владения навыками современных экспериментальных методов;

- разработка новых теоретических подходов и принципов дизайна наносистем и наноматериалов с заданными свойствами;

- разработка новых высокоэффективных методов создания современных наносистем и наноматериалов;

исследование свойств наносистем и наноматериалов с помощью современных методов анализа;

анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ, поиск и анализ научной и технической информации в области нанотехнологий и смежных дисциплин для научной и патентной поддержки проводимых исследований и технологических разработок, составление аналитических обзоров, самостоятельная подготовка публикаций в отечественных и зарубежных изданиях;

развитие академической мобильности путем участия в научных стажировках, республиканских и зарубежных научных конференциях.

производственно-технологическая деятельность:

самостоятельная эксплуатация современного оборудования и приборов, использующегося для получения наноматериалов;

способность к составлению методических документов при проведении научно-исследовательских и производственных работ в области синтеза и эксплуатации наноматериалов;

организационно-управленческая деятельность:

организация научно-исследовательских работ в области нанотехнологий;
контроль за соблюдением техники безопасности и регламента выполнения работ;

руководство курсовыми и другими квалификационными работами обучающихся и стажеров;

проектная деятельность:

участие в разработке планов наукоемких производств в области нанотехнологий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО

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

В результате освоения данной ООП магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,

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

Выпускник, освоивший программу магистратуры, 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 инструментальный 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 программу магистратуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности:

Наименование вида профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Научно-исследовательская деятельность	ПК-1. Способен формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций
	ПК-2. Способен самостоятельно проводить научно-исследовательские работы по созданию, исследованию и применению наносистем и наноматериалов
	ПК-3. Способен к анализу и обобщению результатов научно-исследовательских работ, поиску и анализу научной и технической информации в области нанотехнологий и смежных дисциплин для научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых исследований, к самостоятельной подготовке публикаций в отечественных и зарубежных изданиях
	ПК-4. Способен к академической мобильности, активному партнерскому участию в работе зарубежных научно-исследовательских лабораторий во время научных стажировок, а также путем презентации стендовых и устных докладов на научных конференциях.
	ПК-5. Способен представлять исторические этапы развития нанотехнологий, важнейшие открытия отечественных ученых, наиболее актуальные проблемы, связанные с созданием и применением наносистем и наноматериалов в Российской Федерации и в мире
Производственно-технологическая деятельность	ПК-6. Способен к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)

	ПК-7. Способен к составлению методических документов (в том числе лабораторного журнала) при проведении научно-исследовательских и лабораторных работ
	ПК-8. Способен участвовать в оптимизации существующих методик создания и применения наносистем и наноматериалов для успешной конкуренции на рынке идей и технологий
Организационно-управленческая деятельность	ПК-9. Готов к осуществлению организационных мероприятий по реализации запланированных научно-исследовательских работ, способен контролировать соблюдение техники безопасности и регламента выполнения работ
	ПК-10. Способен провести экспертизу научно-исследовательских работ в области нанотехнологий
	ПК-11. Способен руководить курсовыми и другими квалификационными работами обучающихся (бакалавров) и стажеров
	ПК-12. Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе, к организации работы малых коллективов исполнителей
Проектная деятельность	ПК-13. Способен участвовать в разработке бизнес-планов и оценивать экономическую эффективность и возможность коммерциализации наукоемкой продукции – наносистем, наноматериалов и изделий на их основе
	ПК-14. Способен участвовать в подготовке и реализации научных проектов республиканского уровня, а также международных грантов

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ (МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА: НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ)

В соответствии с ФГОС ВО РФ магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом подготовки магистра; рабочими программами учебных дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных программ.

4.1. Учебный план подготовки магистра

Учебный план состоит из календарного учебного графика, сводных данных по бюджету времени, информации о практиках и государственной итоговой аттестации, типового 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» на страничке «Образование» (<http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

4.2. Рабочие программы учебных дисциплин

Оригиналы рабочих программ учебных дисциплин находятся на выпускающей кафедре теоретической физики и нанотехнологий, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (<http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

4.3. Программы учебных и производственных практик

В соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы учебная и производственная практики являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют и углубляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов и самообразования, вырабатывают практические навыки и опыт самостоятельной профессиональной деятельности, способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Прохождение практик необходимо как предшествующее для написания выпускной квалификационной работы, а также для готовности к профессиональной деятельности по окончании университета.

При реализации данной образовательной программы предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
- производственная практика (научно-исследовательская работа);
- производственная практика (преддипломная практика).

Предприятия, на 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 корпус, г. Донецк, пр. Театральный, 13)	Соответствует положению о лаборатории кафедры
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 ООП

№ п/п	Вид практики	Тип практики	Способ проведения	Место проведения практики	Форма контроля, время, отчетность	
1	Учебная	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры теоретической физики и нанотехнологий, Государственное учреждение «Донецкий физико-технический институт им.А.А.Галкина».	Дифференцированны й зачет во 2-м семестре	
					Отчет по практике, научная статья по исследуемой проблематике, дневник	
					Цель: закрепление, углубление и расширение теоретических знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов. Практика проводится для получения первичных умений и навыков научно-исследовательской работы.	
					Задачи: ознакомление обучающихся с измерительными приборами и технологическим оборудованием, имеющимся в подразделении; комплексное формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.	
					Компетенции: УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-14	
2	Производственная	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Стационарная, выездная	Учебные лаборатории кафедры теоретической физики и нанотехнологий, Государственное учреждение «Донецкий физико-технический институт им.А.А.Галкина».	Дифференцированный зачет в 3-м семестре	
					Отчет по практике, дневник	
Цель: закрепление и углубление теоретической подготовки магистров, а также приобретения ими практических навыков проведения научно-исследовательских работ в области						

наноматериалов.					
Задачи: 1. Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплин магистерской подготовки; 2. Приобретение практического опыта, овладение приемами и методами ведения научно-исследовательских работ; 3. Осуществление магистрантами научно-исследовательских работ в рамках тем разрабатываемых магистерских диссертаций; 4. Формирование навыков проведения самостоятельной научной, исследовательской и экспериментальной работы.					
Компетенции: УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-14					
3	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 4-м семестре Отчет по НИР, дневник
Цель: закрепление знаний и углубление теоретической подготовки магистрантов, приобретение магистрантами практических навыков проведения научно-исследовательских работ в области наноматериалов и нанотехнологий, подготовка магистранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива научно-исследовательской работы.					
Задачи: 1. Закрепление профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской подготовки; 2. Формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования; 3. Овладение методами ведения научно-исследовательских работ; 4. Освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий; 5. Ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); 6. Решение магистрантами научно-производственных задач в рамках тем разрабатываемых магистерских диссертаций; 7. Формирование навыков проведения научно-исследовательской работы.					
Компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14					
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 4-м семестре Отчет по практике, дневник

	Цель: сбор и аналитическая обработка данных для подготовки выпускной квалификационной работы по выбранной теме; расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.
	Задачи: 1.Изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации; 2.Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, методов исследования и проведения экспериментальных работ; 3.Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; 4.Изучение требований к оформлению научно-технической документации; 5.Анализ, систематизация и обобщение научной информации по теме диссертационного исследования; 6.Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; 7.Анализ достоверности полученных результатов; 8.Сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; 9.Анализ научной и практической значимости проводимых исследований.
	Компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14

Оригиналы сквозной программы практик и программы по каждому виду практики находятся на выпускающей кафедре, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (<http://donnu.ru/sveden/education#section2>).

Каждая из программ содержит описание области применения и места практики в учебном процессе; структуру, описание (постановку целей, задач, требований к результатам прохождения практики); вид практики, способы её организации; структуру и содержание практики; необходимое материально-техническое обеспечение, методы контроля; списки рекомендованной литературы, информационных ресурсов, программного обеспечения.

4.4. Программа государственной итоговой аттестации

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

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистрант.

Программа государственной итоговой аттестации размещена на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ (МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА: НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ)

5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс

Реализация ООП подготовки магистра по направлению 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Данная ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр ДОННУ: теоретической физики и нанотехнологий, философии, педагогики, английского языка для естественных и гуманитарных специальностей.

Полные сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем учебный процесс, по данной образовательной программе размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав» (<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 магистров обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронной библиотечной системе ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», 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 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии).

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

5.3. Фактическое учебно-методическое обеспечение учебного процесса

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

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объеме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах дисциплин и практик). Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы (таблицы 5.1, 5.2, 5.3).

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	Количество экземпляров
1	Научная литература	184084	644295
2	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	34	-
3	Социально-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	228	-
4	Справочные издания (энциклопедии, словари, справочники по профилю (направленности) образовательных программ пр)	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 ДонНУ; Электронная библиотека диссертаций РГБ, РФ; Информационные системы «Кодекс» и «Техэксперт», РФ; Научная электронная библиотека eLibrary, РФ
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Электронная библиотека диссертаций РГБ, РФ Договор № 095/04/0148 Договор № 095/04/0125 Информационные системы «Кодекс» и «Техэксперт», РФ Соглашение о сотрудничестве № 43/136 от 01.11.2016 с ежегодным продлением Научная электронная библиотека eLibrary, РФ Лицензионное соглашение № 4699 от 02.02.2009 действующее
3.	Сведения о наличии материалов в Электронно-библиотечной системе НБ ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»	Все дисциплины и практики учебного плана обеспечены электронными материалами в электронно-библиотечной системе ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Нет
----	--	-----

Таблица 5.3

Обеспечение периодическими изданиями

№	Наименование издания
Журналы	
1.	Вестник Донецкого национального университета. Серия А:Естественные науки
2.	Вестник Московского университета. Серия 3.Физика. Астрономия
3.	Известия Российской Академии наук. Серия физическая
4.	Журнал экспериментальной и теоретической физики
5.	Физика твердого тела
6.	Физика низких температур
7.	Доклады Академии наук
8.	Письма в журнал "Экспериментальной и теоретической физики"
9.	Успехи физических наук
10.	Квант
11.	Теоретическая и математическая физика
12.	Физика в школе
13.	Прикладная математика и механика
14.	Журнал вычислительной математики и математической физики
15.	Известия высших учебных заведений. Физика
16.	Оптика и спектроскопия

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Социокультурная среда ДОНЕЦКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА опирается на определённый набор норм и ценностей, которые преломляются во всех её элементах: в учебных планах, программах, учебниках, в деятельности преподавателей и работников университета.

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

Воспитательный процесс в ГОУ ВПО «ДОННУ» является органической частью системы профессиональной подготовки и направлен на достижение её **целей** – формирование современного специалиста высокой квалификации, который владеет надлежащим уровнем профессиональной и общекультурной компетентности, комплексом профессионально значимых качеств личности, твёрдой 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, коллектив ГОУ ВПО «ДОННУ» формирует воспитательную среду и становится для будущих специалистов культурным, учебным, научным, профессиональным, молодёжным центром.

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

С целью **формирования и развития у студентов патриотического самосознания**, безграничной любви к Родине, чувства гордости за героическую историю нашего народа, стремления добросовестно выполнять гражданский долг планируются и проводятся мероприятия по патриотическому воспитанию. Среди них: акция «Георгиевская ленточка»; торжественный митинг и возложение цветов к стеле погибшим в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.; праздничный концерт ко Дню Победы; показ на телеэкранах, размещённых в корпусах университета, видео о войне, о героях войны и городах-героях; выставка фронтовых фотографий «Мы памяти этой навеки верны»; лекции, на которых проводятся параллели с событиями настоящего времени и др.

С целью **формирования у молодёжи 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 учёными, 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, утверждён 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 молодёжи**, выявления творческого потенциала личности, формирования умений и навыков её 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», 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 ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ (МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА: НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ)

В соответствии с ФГОС ВО РФ магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию;
- итоговую государственную аттестацию.

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» 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 само-обследования 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 ООП 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 ФГОС ВО РФ магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП 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.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры

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

По программе магистратуры по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Защита магистерской диссертации 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.

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

Разработчики:

Руководитель основной образовательной программы, заведующий кафедрой теоретической физики и нанотехнологий, доктор физ-мат наук, профессор

В.Н.Варюхин ✓

Профессор кафедры теоретической физики и нанотехнологий, доктор физико-математических наук, профессор

А.Г.Петренко

Профессор кафедры теоретической физики и нанотехнологий, доктор физико-математических наук, профессор

А.Г.Милославский

Рецензенты:

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

В.Н. Котенко

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 заверяю:
Учёный секретарь
ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»
О.В. Прокофьева

РЕЦЕНЗИЯ

на основную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии)

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) разработана выпускающей кафедрой теоретической физики и нанотехнологий физико-технического факультета Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ».

Рецензируемая ООП ВО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 966 и Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (квалификация: «магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 28 мая 2020 г. № 85-нп.

Общая характеристика образовательной программы представлена на официальном сайте университета и содержит следующую информацию: ООП ВО; учебный план; календарный учебный график; рабочие программы учебных дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации. В ООП ВО представлена характеристика направления подготовки, цели, области, объекты, виды профессиональной деятельности выпускников (научно-исследовательская; производственно-технологическая; организационно-управленческая; проектная), перечень задач, которые должен решать выпускник в соответствии с видами профессиональной деятельности, 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 40,5% вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ООП ВО формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО (РФ) и ГОС ВПО (ДНР). Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. В рамках ООП ВО изучаются:

- материаловедение и технологии современных материалов;
- методология и методы научных исследований;
- современные методы анализа и исследования структуры и свойств наноматериалов;
- размерные эффекты в наноматериалах;
- нанофотоника;
- теоретическое и компьютерное моделирование материалов 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 ООП 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 производственной 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов. При реализации данной ООП ВО предусматриваются учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- преддипломная практика;
- научно-исследовательская работа;

В случае прохождения практики в сторонних организациях заключаются договора, в соответствии с которыми магистрантам 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 выполнение и защиту выпускной квалификационной работы и позволяет определить степень сформированности основных компетенций выпускников.

При реализации ООП 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.

Рецензируемая ООП ВО имеет высокий уровень материально-технического и учебно-методического обеспечения ее реализации. Анализ материалов, размещенных в электронной системе обучения университета,

показал, что в ней представлены все рабочие программы заявленных дисциплин и практик, программа государственной итоговой аттестации. В качестве сильных сторон образовательной программы следует отметить, что к ее реализации привлекается высококомпетентный профессорско-преподавательский состав.

В целом, рецензируемая основная образовательная программа соответствует современному уровню развития науки и основным требованиям государственного образовательного стандарта и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы.

РЕЦЕНЗЕНТ:

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

 В.Н. Котенко

ПОДПИСЬ



УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

 .Н. МИХАЛЬЧЕНКО

РЕЦЕНЗИЯ

**на основную образовательную программу высшего образования по
направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы
(Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии),
разработанную кафедрой теоретической физики и нанотехнологий
ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рецензируемая основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) (квалификация магистр) представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 966 и Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (квалификация: «магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 28 мая 2020 г. № 85-нп.

Основная образовательная программа включает: общую характеристику, характеристику профессиональной деятельности выпускника по данному направлению, описание компетенций выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ООП ВО, документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП ВО, ресурсное и нормативно-методическое обеспечение ООП ВО.

Срок обучения – по рецензируемой ООП ВО составляет по очной форме обучения -2 года, по очно-заочной форме – 2 года 6 мес., трудоемкость обучения – 120 зачетных единиц.

Основная 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 учебных и производственных практик, государственной итоговой аттестации, методические материалы, обеспечивающие реализацию ООП ВО.

Цель данной основной образовательной программы - подготовка квалифицированных кадров в области техники, использующих материалы,

эксплуатационные характеристики которых определяются наноразмерными эффектами посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО Российской Федерации и ГОС ВПО Донецкой Народной Республики, а также развития личностных качеств (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности, толерантности, общей культуры), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

Ее структура включает следующие блоки: Блок 1 «Дисциплины (модули)», Блок 2 «Практики», Блок 3 «Государственная итоговая аттестация». В блоке 1 дисциплины составляют 81 зачетную единицу, из них обязательная часть 39 зачетных единицы. В части, формируемой участниками образовательных отношений обязательные дисциплины представлены в объеме – 25 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 ООП ВО формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и ГОС ВПО. 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 ООП ВО по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (Магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии) организуется в следующих формах: лекции, консультации, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа, научно-исследовательская работа, практики.

Разработанная ООП ВО предусматривает профессионально-практическую подготовку студентов в виде учебной и производственной практики, в том числе преддипломной. Практика является 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: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (во втором семестре). Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в третьем семестре); научно-исследовательская работа (в четвертом семестре), преддипломная практика (в четвертом семестре). Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

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 (магистерской диссертации). 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 ФГОС ВО и ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей ООП 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 и т.п., а также иные формы контроля.

Рецензируемая основная 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 магистр по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы (магистерская программа: Наноматериалы и нанотехнологии).

РЕЦЕНЗЕНТ:

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 заверяю:
Учёный секретарь
ГУ «Донецкий физико-технический
институт им. А.А. Галкина»
О.В. Прокофьева

