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

ПРИНЯТО:
Ученым советом ДОННУ
28.04.2020 г., протокол № 4

УТВЕРЖДЕНО:
приказом ректора ДОННУ
от 25.05.2020 г. № 106/05

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

16.04.01 Техническая физика

Программа подготовки

Академическая магистратура

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная и заочная

Донецк 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ …… 4
1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика…….4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика …… …….4
1.3 Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования (ВПО)…… 5
1.3.1. Цель (миссия) ООП магистратуры…… …5
1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры…… 6
1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры……7
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы…….....7

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 16.04.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ…….. .8

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника……8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника…...8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.……8
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника…..…9

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВПО……11

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 16.04.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА …….. 15

4.1. Учебный план подготовки магистра…….. 16
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин……16
4.3. Программы учебных и производственных практик……17
4.4. Программа научно-исследовательской работы …….. 20
4.5. Программа государственной итоговой аттестации.....22

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 16.04.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА…….23

5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс……26
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного

процесса……..27
5.3. Фактическое учебно-методическое обеспечение учебного процесса …… 28

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ МАГИСТРАТУРЫ ……31

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 16.04.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА ……...……...34

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации……34
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры…….....35

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ…… 37

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры, реализуемая в ДОННУ по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика

Основная образовательная программа (ООП) магистратуры, реализуемая в ДОННУ, по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика, представляет собой комплекс основных характеристик образования, регламентирующий цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

учебный план;
рабочие программы дисциплин;
программы учебных и производственных практик;
программу научно-исследовательской работы;
методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика

Нормативную правовую базу разработки ООП магистратуры 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 апреля 2017 г. № 301;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. №1486;

нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании», принятый Постановлением Народного Совета Донецкой Народной Республики от 19 июня 2015 г. № 55-IНС (с изменениями, внесенными от 04.03.2016 № 111-IНС; 03.08. 2018 № 249-IНС; 12.06.2019 № 41-

IIHC; 18.10.2019 № 64-IIHC);

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки ДНР;

Устав ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»;

Локальные акты ДОННУ.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования

1.3.1. Цель (миссия) ООП магистратуры.

ООП магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Миссия данной ООП ВПО ДонНУ – поддерживать и развивать традиции Донецкого национального университета, являющегося в настоящее время одним из ведущих учебно-научно-культурных центров в Донецкой Народной Республике, активно реализующим инновационную политику в образовательной, научной, производственной, социальной и других сферах, направленную на качественные преобразования в этих областях, устойчивое социально-экономическое развитие ДНР, укрепление международного сотрудничества с зарубежными странами.

Цель настоящей программы состоит в методическом обеспечении реализации в университете требований ФГОС ВО по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика как социальной нормы в образовательной, научной и другой деятельности университета с учетом особенностей его научно - образовательной школы и актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим профессиональным образованием в области совокупности средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

Социальная значимость ООП заключается в том, чтобы предоставляемые университетом образовательные услуги, основанные на учебно-методических материалах и документах данной ООП, способствовали формированию заложенных в ФГОС ВО по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика общекультурных,

общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

В области воспитания целью данной ООП является дальнейшее развитие существующей воспитательной среды университета с помощью комплекса мероприятий, способствующих формированию у обучающихся социально-личностных качеств, направленных на творческую активность, общекультурному росту и социальной мобильности (целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, гражданственность, коммуникабельность, приверженность этическим ценностям, толерантность, настойчивость в достижении цели и др.).

В области обучения целью ООП является подготовка обучающихся к получению качественного профессионального профильного образования, позволяющего выпускнику - магистру по направлению 16.04.01 Техническая физика успешно работать в избранной сфере деятельности на основе приобретенных в университете компетенций и способностей самостоятельно освоить и применять новые знания и умения, способствующие его устойчивости на рынке труда.

1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры.

Получение образования по ООП ВПО осуществляется в очной и заочной формах обучения и экстернатуре.

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Сроки освоения основной образовательной программы магистратуры по заочной форме обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться не более чем на один год относительно нормативного срока, на основании решения Ученого совета университета.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по программе магистратуры составляет не более срока, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Конкретный срок получения образования и объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, в заочной форме обучения или по индивидуальному плану определяются образовательной организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) за весь период обучения, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, все виды текущей и промежуточной аттестации, а также итоговую государственную аттестацию (вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению).

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Объем программы магистратуры за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному плану обучения не может составлять более 75 з.е.

Форма обучения: очная и заочная, экстернат.

Язык обучения: русский как государственный язык Донецкой Народной Республики.

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

На обучение для получения образовательного уровня магистр по данной ООП принимаются лица, имеющие базовое высшее профессиональное образование (квалификация бакалавр) по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика.

Для обеспечения эффективности реализации задач образовательной и профессиональной подготовки, которые определены в данной образовательной программе, при отборе абитуриентов предъявляются требования в отношении способностей и подготовленности в виде системы знаний, умений и навыков, определенных стандартом базового высшего профессионального образования (квалификация бакалавр).

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

В соответствии с Правилами приема в ДонНУ, утверждаемыми ежегодно Ученым советом университета, абитуриент, поступающий для обучения по очной форме и заочной формам за счет средств Республиканского бюджета или по договору с оплатой стоимости обучения с юридическими и/или физическими лицами должен успешно пройти установленные Правилами приема ДонНУ вступительные

испытания (по профессионально - ориентированным дисциплинам направления 16.04.01 Техническая физика и по иностранному языку).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 16.04.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика включает совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: физические процессы и явления, определяющие функционирование, эффективность и технологию производства физических и физико-технологических приборов, систем и комплексов (технологических процессов) различного назначения, а также способы и методы их исследования, разработки, изготовления и применения. В этих устройствах и аппаратах протекают процессы, связанные с аддитивными технологиями, проблемы турбулентных течений, газовой динамики, тепло и массообмена, способы и методы их исследования.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

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

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

Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 16.04.01

Техническая физика при реализации программы магистратуры образовательная организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика, должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с выбранной программой подготовки ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-инновационная деятельность:

участие в организации и проведении научно-инновационного процесса по созданию новых объектов технической физики;

координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства;

фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;

управление результатами научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

участие в разработке и реализации проектов по интеграции фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в соответствующих отраслях науки предприятий малого и среднего бизнеса;

научно-исследовательская деятельность:

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме научного исследования в избранной области технической физики;

формулирование задачи и плана научного исследования, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

выбор оптимального метода и разработка программ научных исследований, проведение их с разработкой новых и выбором существующих технических средств, обработка и анализ полученных результатов;

построение математических моделей физико-технических объектов и процессов и обоснованный выбор инструментальных и программных средств реализации этих моделей;

выполнение математического моделирования и оптимизация параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств;

оформление отчетов, статей, рефератов по результатам научных исследований;

осуществление наладки, настройки и опытной проверки наукоемких физических и физико-технических приборов, систем и комплексов;

научно-педагогическая деятельность:

участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также результатов собственной профессиональной деятельности;

постановка и модернизация отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам программы магистратуры;

проведение учебных занятий с обучающимися, участие в организации и руководстве их практической и научно-исследовательской работы;

применение и разработка новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения;

производственно-технологическая деятельность:

анализ состояния научно-технической проблемы, постановка цели и задач по совершенствованию и повышению эффективности наукоемкого производства в избранной области технической физики;

определение наиболее перспективных направлений развития техники и технологий в своей и смежных областях;

совершенствование существующих, разработка и внедрение новых наукоемких технологических процессов;

разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного физико-технического оборудования и инструментальных средств реализации технологических процессов;

руководство работой по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки производства;

обоснование и выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

проектно-конструкторская деятельность:

разработка функциональных и структурных схем физических и физико-технических комплексов и систем;

разработка эскизных, технических и рабочих проектов изделий с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

проектирование и конструирование различных типов физико-технических систем, блоков и узлов, проведение проектных расчетов и технико-экономических обоснований;

разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы научно-производственного коллектива, разработка планов научно-исследовательских работ и управление ходом их выполнения;

нахождение оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности;

размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организация рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузки оборудования;

осуществление технического контроля и управление качеством производства;

организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов и по разработке проектов стандартов и сертификатов;

координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства.

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

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 программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК) приведенные в таблице 3.1.

Таблица 3.1

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ООП

Коды компетенций	Название и содержание компетенции
ОК	**ОБЩЕКУЛЬТУРЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА**
ОК-1	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
ОК-2	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Коды компетенций	**Название и содержание компетенции**
ОК-3	готовность к активному общению в научной,

	производственной и социально-общественной сферах деятельности, способность свободно пользоваться государственным и иностранным языками как средством делового общения
ОК-4	способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ и управлению коллективом, готовность оценивать качество результатов деятельности
ОК-5	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-6	способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОПК	**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА**
ОПК-1	способность к профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры)
ОПК-2	способность демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук
ОПК-3	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-4	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	способность осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовность к профессиональному росту
ПК	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА**
способность и готовность в научно-инновационной деятельности:	
ПК-1	применять физические методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования для создания

	инновационных принципов, постановок задач по развитию, внедрению и коммерциализации новых наукоемких технологий
Коды компетенций	**Название и содержание компетенции**
ПК-2	разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности научно-производственного коллектива, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов
ПК-3	к участию в организации и проведении инновационного образовательного процесса
ПК-4	к участию в разработке и реализации проектов по интеграции фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в соответствующих отраслях науки, промышленных организаций и предприятий малого и среднего бизнеса
способность и готовность в научно-исследовательской деятельности:	
ПК-5	критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты
ПК-6	самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств
ПК-7	осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов
ПК-8	представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций
способность и готовность в научно-педагогической деятельности:	
ПК-9	принимать непосредственное участие в учебной и учебно-методической работе кафедр и других учебных подразделений по направленности (профилю) программы магистратуры, участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов
ПК-10	проводить учебные занятия, лабораторные работы,

	обеспечивать практическую и научно-исследовательскую работу обучающихся
ПК-11	применять и разрабатывать новые образовательные технологии
способность и готовность в производственно-технологической деятельности:	
ПК-12	разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований
Коды компетенций	**Название и содержание компетенции**
ПК-13	разрабатывать, проводить наладку и испытания и эксплуатировать наукоемкое технологическое и аналитическое оборудование
ПК-14	решать прикладные инженерно-технические и технико-экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ
способность в организационно-управленческой деятельности:	
ПК-15	способность и готовность в проектно-конструкторской деятельности: формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации
ПК-16	применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений
способность в организационно-управленческой деятельности	
ПК-17	владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда, способность оценивать затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива
ПК-18	находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности
ПК-19	управлять программами освоения новой продукции и технологии, разрабатывать эффективную стратегию

В процессе обучения по данной ООП ВПО обучающийся может приобрести и другие компетенции, связанные с конкретным профилем его

подготовки.

Отнесение к дисциплине соответствующей компетенции или группы компетенций, приобретаемых обучающимся в результате ее освоения, является мнением выпускающей кафедры.

Руководитель выпускающей кафедры обязан организовать разработку обеспечивающими кафедрами и (или) преподавателями выпускающей кафедры компетентностно-ориентированных рабочих программ дисциплин, в которых должны быть указаны технологии формирования компетенций на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в том числе контрольных, в самостоятельной работе студентов, средства и технологии оценки их сформированности (например, тестирование, контрольные работы, защита отчетов, курсового проекта или курсовой работы и т.д.), а также планируемые выходные компоненты базовой структуры компетенций на уровнях: знать, уметь, понимать, применять, анализировать, синтезировать, оценивать.

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

Таким образом, компетентностная модель выпускника по данному направлению подготовки представляет собой совокупность компетенций, регламентированных ФГОС ВО и уточненных в настоящей ООП ВПО, в соответствии с областями профессиональной деятельности, выраженных в форме планируемых результатов обучения, обозначенных в рабочих программах дисциплин.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 16.04.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

В соответствии с ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации магистерской программы по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика регламентируется представленными в форме отдельных документов:

«Положением об организации учебного процесса в ДонНУ»;

«Порядком разработки и утверждения образовательных программ высшего профессионального образования в Донецком национальном университете»;

«Методическими рекомендациями по составлению образовательной программы высшего профессионального образования в Донецком национальном университете» утвержденными и.о. ректора ДонНУ приказом от 24.12.2015 г. №176/05;

учебным планом подготовки магистра с учетом его программы

подготовки;

рабочими программами учебных дисциплин;

программами научно-исследовательской работы;

программами учебных и производственных практик;

программой государственной итоговой аттестации;

материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;

методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Учебный план подготовки магистра

Учебный план для очной и заочной форм обучения составлен в соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика состоит из календарного учебного графика, сводных данных по бюджету времени, информации о практиках и государственной аттестации и типового учебного плана на весь период обучения *(Приложение А)* (образец заполнения БУП см. на сайте по ссылке http://donnu.ru/umu/sop/recomend).

Учебный план (УП) определяет перечень и последовательность освоения дисциплин/модулей, научно-исследовательской работы, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение лекционных практических, лабораторных видов занятий и самостоятельной работы, обучающихся по курсам и семестрам. Базовый учебный план рассматривается Ученым Советом университета и утверждается приказом ректора. На основе базового учебного плана составляется ежегодный рабочий учебный план (РУП), который визируется заведующим выпускающей кафедры и утверждается деканом факультета.

Оригиналы учебных планов по очной и заочной форме обучения находятся в учебном отделе ДОННУ и на выпускающей кафедре физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, электронная версия размещена на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку *http://donnu.ru/sveden/education#section2)*.

4.2. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы дисциплин (модулей) входят в состав комплекта документов ООП ВПО и являются его неотъемлемой частью.

Рабочая программа дисциплины (модуля) представляет собой нормативный документ, определяющий объем, содержание, порядок изучения и преподавания дисциплины (модуля), требования к результатам

обучения и методы их контроля, а также требования к ресурсному обеспечению преподавания и изучения дисциплины (модуля).

Все дисциплины базовых частей общенаучного (ОНБ) и профессионального (ПБ) блоков учебного плана направлены на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В вариативную часть блоков включены дисциплины, направленные на расширение и углубление общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных образовательным стандартом.

Оригиналы рабочих программ дисциплин находятся на выпускающей кафедре физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку *http://donnu.ru/sveden/education#section2)*.

4.3. Программы учебных и производственных практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика практики (учебная (по получению первичных профессиональных умений и навыков), производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), в т.ч. технологическая и педагогическая, производственная (научно-исследовательская работа), преддипломная) являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся. При прохождении студентом магистратуры практик происходит ознакомление с объектами будущей профессиональной деятельности, организацией производства, оборудованием и технологическими процессами производства. В период практики студенты приобретают опыт организационной и научно-педагогической работы в условиях конкретного производства. Сводные данные по видам практик представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ п/п	Название практики	Семестр	Трудоёмкость в зачётных единицах	Кол-во недель	Форма и вид отчётности
1	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)	2	6	4	Отчет, дифзачет
2	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), в т.ч.	3, 4	9	6	Отчет, дифзачет

	технологическая и педагогическая				
3	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4	9	6	Отчет, дифзачет
4	Преддипломная практика (Подготовка ВКР)	4	12	8	Отчет, дифзачет
Итого			**36**	**24**	-

По направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика предусмотрены такие способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

Между базовой кафедрой физики неравновесных процессов, метрологии и экологии имени И.Л. Повха (далее КФНПМЭ), Специальным конструкторско - технологическим бюро «Турбулентность» ДонНУ (далее СКТБ «Турбулентность»), Государственным комитетом по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики (далее Госкомэкополитики), ГП «Донецкстандартметрология» и Донецким государственным научно-исследовательским и проектным институтом цветных металлов (далее ДНИПКИ Цветмет) заключены договора о стратегическом партнерстве, в том числе и в области обеспечения практической подготовки студентов.

Учебная (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практика, трудоемкостью 6 зачетных единиц (4 недели), проводится в начале 2 семестра.

Цели учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков практики:

выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса;

развитие профессиональных и личностных качеств современного преподавателя высшей школы (и в их числе высокую педагогическую компетентность), что является важнейшим условием инновационного динамического развития сферы образования и, как следствие этого, фактором, обеспечивающим подготовку высокопрофессиональных специалистов;

формирование и развитие общих компетенций педагога, таких как решение проектов, информационной коммуникации, отвечающих потребностям современного рынка труда;

формирование общепедагогических умений и навыков магистрантов, в том числе умений обоснованно отбирать учебный материал, самостоятельно проводить учебно-воспитательную и преподавательскую работу;

формирование умения самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской деятельности;

использование возможностей образовательной среды для

обеспечения качества образования при компетентностном подходе в образовании;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Задачами учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики являются:

сформировать у магистранта представления о содержании и документа планирования учебного процесса кафедры университета;

совершенствовать аналитическую и рефлексивную деятельность начинающих преподавателей.

Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), в т.ч. технологическая и педагогическая проводится в два этапа.

Первый этап производственной практики, трудоемкостью 6 зачетных единиц (4 недели), реализуется в начале 3 семестра и проводится на предприятиях, организациях, ведомствах и подразделениях, характер деятельности которых соответствует выбранному профилю подготовки. Обучающийся принимает непосредственное участие в производственной деятельности в качестве исполнителя под руководством руководителя практики от кафедры ФНПМЭ и работника предприятия (организации).

Второй этап производственной практики и **научно-исследовательская практика,** суммарной трудоемкостью 12 зачетных единиц (8 недель), предусматривает получение необходимых данных и формирование темы выпускной квалификационной работы. Они проводятся в начале 4 семестра и предполагают изучение магистром специальной литературы и другой научно-технической информации, ознакомление с достижениями науки в области метрологии и метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации, проведение научных исследований или выполнение технических разработок, приобретения навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, приобретение опыта выступлений с докладом на семинарах и конференциях.

В завершении практик представляются отчеты, на основе которых уточняется тема магистерской диссертации (далее МД), формулируется конкретизированное техническое задание на МД, определяется содержание и структура работы, обобщаются и структурируются материалы, полученные в ходе практик, которые в ходе выполнения МД должны усовершенствоваться, определяется тематика докладов на конференциях.

Преддипломная практика (в том числе подготовка магистерской диссертации реализуется в конце 4 семестра во время работы над МД, при этом задание на практику непосредственно связано с темой выпускной работы. Целью преддипломной практики является придание МД

практического характера, непосредственно связанного с задачами, стоящими перед организацией в которой обучающийся проходил производственную практику.

Практика проводится в лабораториях кафедры ФНПМЭ, отделах СКТБ «Турбулентность» и подразделениях Госкомэкополитики.

Аттестация по итогам практик осуществляется на основании представления обучающимся отчета о результатах практики с защитой отчета перед аттестационной комиссией. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Перечень предприятий, учреждений, в которых студенты проходят практики

Название научного учреждения	Номер договора о сотрудничестве
Государственное предприятие «Донецкий научно-производственный центр стандартизации, метрологии и сертификации»	№30/2017
Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики (далее Госкомэкополитики)	№455 от 25 декабря 2019 года
ГП «Юзовский металлургический завод»	№308/2014/02-37/19 от 24 мая 2019 года
ГП «Донецкий металлургический завод	№071/02-37/19 от 10.04.2019
Донецкий государственный научно-исследовательский и проектный институт цветных металлов (далее ДНИПКИ Цветмет)	№062/02-37/19 от 10.02.2019
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»	02.12.2019-28.02.2020
Специальное конструкторско - технологическое бюро «Турбулентность» ДонНУ (далее СКТБ «Турбулентность»)	02.12.2019-28.12.2024
Государственное учреждение «Донецкий физико-технический институт им. А.А.Галкина (Договор №039/02-37/16 от 01.09.2016, срок действия до 31.12.2020 г	№039/02-37/16 от 01.09.2016, срок действия до 31.12.2020 г

Полные сведения о профессорско-преподавательском составе кафедры ФНПМЭ, на базе которой проходят практики по данной образовательной программе размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав» (см. ссылку *http://donnu.ru/sveden/employees).*

Оригиналы сквозных программ практик и договора о проведении практик с организациями и предприятиями в бумажном варианте хранятся на выпускающей кафедре физики неравновесных процессов, метрологии и

экологии имени И.Л. Повха, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку http://donnu.ru/sveden/education#section2).

4.4. Программа научно-исследовательской работы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика раздел основной образовательной программы магистратуры «Практики, в том числе научно-исследовательская работа» представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Основной целью научно-исследовательской работы (НИР) магистранта является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач, в т.ч. в инновационных условиях.

Общими задачами при выполнении НИР являются:

обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;

формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;

обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий и Интернет-ресурсов.

К числу профессиональных компетенций относятся умения:

организовать самостоятельную и коллективную НИР;

собирать, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию по теме исследования;

самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с

использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств;

осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов;

проводить эксперименты и анализировать их результаты;

подготавливать отчеты и публикации по результатам НИР.

Научно-исследовательская работа (в том числе спецсеминар по НИР), общей трудоемкостью 576 часов или 16 зачетных единиц проводится в 1, 2 и 3 семестрах и распределяется 6 зачетных единиц в 1 и 3 семестрах, 4 зачетных единицы во 2 семестре.

Оригинал программы научно-исследовательской работы и договора о проведении научно-исследовательской работы с организациями и предприятиями в бумажном варианте хранятся на выпускающей кафедре физики неравновесных процессов, метрологии и экологии имени И.Л. Повха.

Программа научно-исследовательской работы размещена на официальном сайте университета (http://donnu.ru/sveden/education#section2).

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация (ИГА) предназначена для выявления теоретической подготовки для решения профессиональных задач.

По программе магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика государственная итоговая аттестация, в соответствии с «Положением о порядке организации и проведения Государственной итоговой аттестации студентов в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» утвержденного приказом ректора ДонНУ от 23.03.2016 г. №73/05, включает государственный экзамен и защиту магистерской диссертации.

Программа государственного экзамена содержит список общепрофессиональных и специальных дисциплин с раскрытием тематики каждого курса согласно ФГОС ВО и рабочим программам, разработанным на кафедрах. По каждой дисциплине приводится список источников, необходимых для подготовки к экзамену. Государственный экзамен включает вопросы по базовым дисциплинам профессионального блока учебного плана.

Магистерская диссертация выполняется в период прохождения

практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-инновационной научно-исследовательской, научно-педагогической, проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой).

При выполнении магистерской диссертации обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Работа должна содержать иллюстрированный материал, список литературных источников, включая зарубежные, и работы последних лет. При оценке защиты учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследований.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Оригиналы программы Государственной Итоговой Аттестации и Методические указания к подготовке и оформлению магистерской диссертации в бумажном варианте хранятся на выпускающей кафедре физики неравновесных процессов, метрологии и экологии имени И.Л. Повха, их электронные версии размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку (http://donnu.ru/sveden/education#section2).

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 16.04.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

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

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

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Всего		В том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	
		Количество оборудованных учебных кабинетов	Общая площадь кабинетов, м2	Количество оборудованных учебных кабинетов	Общая площадь, м2
Учебный корпус № 4, 4а	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	43	2793,4	0	0

Сведения о наличии объектов для проведения практических занятий

Наименование объекта	Адрес местонахождения	Всего		В том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	
		Количество объектов для проведения практических занятий	Общая площадь кабинетов, м2	Количество объектов для проведения практических занятий	Общая площадь, м2
Учебный корпус № 4, 4а	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	32	1925,4	0	0

Сведения о наличии библиотек

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2	Количество
Библиотека	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	3035,5	401
Читальный зал № 1 иностранной литературы	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	58,1	34
Читальный зал № 2 гуманитарных наук	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 22	246,4	90
Читальный зал № 3 авторефератов и	83001, г. Донецк,	149,3	50

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2	Количество
диссертаций	пр. Театральный, д. 13		
Читальный зал № 4 периодической литературы	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24	189,5	31
Читальный зал № 5 мультимедиа-центра	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 22	30	22
Читальный зал № 6 биологических наук	83050, г. Донецк, ул. Щорса, д. 46	180,5	54
Читальный зал № 7 юридического факультета	83015, г. Донецк, пр. Ватутина, д. 1а	25	6
Читальный зал справочно-библиографической и информационной работы	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	102,4	23
Зал электронной информации	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	122,9	40
Зал каталогов	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	103,9	8
Кабинет повышения квалификации библиотекарей	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	15,2	5
Абонемент научной литературы	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	176,5	4
Абонемент учебной литературы	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	543,7	6
Абонемент художественной литературы	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	308,4	17
Филиал 1. Пункт обслуживания юридической литературы	83101, ул. Куйбышева, д. 31а	45,4	11
Филиал 2. Пункт обслуживания института педагогики	83053, ул. Булавина, д. 1	100	58
Филиал 3. Пункт обслуживания института физической культуры и спорта	83048, ул. Байдукова, д. 80	225,4	48
Филиал 4. Пункт обслуживания лицея	83050, ул. Щорса, д. 46	49,3	–

Сведения о наличии объектов спорта

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2	Количество
Спортзал 1	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24	450,4	–
Спортзал 2	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	450	–
Спортзал 3	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	336	–
Спортзал 4	83001, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, д. 8	108	–
Спортзал 5	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24	212	–
Спортзал 6	83101, ул. Куйбышева, д. 31а	540,9	–
Спортзал 7	83048, г. Донецк, ул. Байдукова, д. 80	142,6	–
Спортзал 8	83048, г. Донецк,	269,9	–

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2	Количество
	ул. Байдукова, д. 80		
Спортзал 9	83048, г. Донецк, ул. Байдукова, д. 80	269,1	–
Спортзал адаптивной физической культуры	83001, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, д. 12	70	–
Спортивная площадка	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	2 250	–
Плавательный бассейн	83001, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24	5 728,3	–

Сведения об условиях питания обучающихся

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2	Количество
Буфет 7	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	6	–
Буфет 8	83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13	82,7	36

Сведения об условиях охраны здоровья обучающихся

Наименование объекта	Адрес местонахождения объекта	Площадь, м2	Количество
Медицинский пункт	83001, г. Донецк, пр. Гурова, д. 6	32,2	–

5.1. Педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс

Реализация ООП по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика осуществляется кафедрами ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»:

кафедра английского языка для естественных и гуманитарных факультетов;

кафедра педагогики;

кафедра философии;

кафедра физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха.

Реализация данной ООП обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. В основном, магистерскую программу обеспечивают преподаватели, имеющие научную степень и систематически занимающиеся научной и научно-методической деятельностью.

Полные сведения о профессорско-преподавательском составе,

обеспечивающим учебный процесс по данной образовательной программе размещены на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав» (см. ссылку *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 соответствие с направленностью программы 16.04.01 Техническая физика.

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 объёме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах дисциплин и практик). Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе ГОУ ВПО «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	Кол-во экземпляров
1.	Научная литература	184084	644295
2.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	33	3834
3.	Социально-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	228	-

4.	Справочные издания (энциклопедии, словари, справочники по профилю (направленности) образовательных программ)	24	78
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; ЭБС «Юрайт», РФ
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	**Электронная библиотека диссертаций РГБ, РФ (**Договор № 095/04/0131) **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) **ЭБС «Юрайт», РФ**, раздел «Легендарные книги» (Договор № 3721 от 14.02.2008 (бессрочный) **Электронная библиотека КДУ «Book on Lime», РФ (**Лицензионный договор № 23-01/18 от 28.06.2018 (бессрочный) **Информационный фонд в области стандартизации, ДНР** (НПЦ стандартизации, метрологии и сертификации) (Договор № 08/3295 от 28.12.2018 действующий) **ЭБС «Университетская библиотека онлайн»** (тестовый доступ) **БД Polpred.com Обзор СМИ** (тестовый доступ) **ЭБС БиблиоТех** (тестовый доступ) **Научная электронная библиотека «Киберленинка**» (свободный доступ) **«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»** – (свободный доступ)
3.	Сведения о наличии материалов в Электронно-библиотечной системе НБ ГОУ	Все дисциплины и практики ученого плана обеспечены электронными

	ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»	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

№ п/п	Наименование издания
Журналы	
1	Вестник Донецкого национального университета. Серия А: Естественные науки
2	Вестник Донецкого национального университета. Серия Г: Технические науки
3	Вестник Московского университета. Серия 1. Математика. Механика
4	Вестник Московского университета. Серия 3. Физика. Астрономия
5	Вісник Національної Академії наук України
6	Доповіді Національної Академії Наук України
7	Доклады Российской Академии Наук
8	Журнал фізичних досліджень
9	Журнал вычислительной математики и математической физики.
10	Журнал экспериментальной и теоретической физики
11	Известия Российской Академии наук. Серия Механика жидкости и газа.
12	Известия высших учебных заведений. Физика
13	Известия высших учебных заведений. Черная металлургия
14	Инженерно-физический журнал
15	Известия Российской Академии наук. Серия физическая
16	Квант
17	Контрольно-измерительная техника. Экспресс-информация
18	Математичні методи та фізико-механічні поля
19	Магнитная гидродинамика
20	Международный научный журнал "Прикладная механика"
21	Математическое моделирование
22	Метрология и измерительная техника
23	Механика : периодический сборник переводов иностранных статей
24	Природа : Ежемесячный естественнонаучный журнал
25	Письма в журнал "Экспериментальной и теоретической физики"
26	Прикладная математика и механика
27	Приборы и техника эксперимента
28	Прикладная механика и техническая физика.
№ п/п	Наименование издания
Журналы	
29	Письма в журнал "Технической физики"
30	Прикладная механика

31	Прикладна гідромеханіка
32	Проблеми науки
33	Стандартизація, сертифікація, якість
34	Теоретическая и прикладная механика
35	Теоретическая и математическая физика
36	Успехи физических наук
37	Український метрологічний журнал
38	Український фізичний журнал
39	Український фізичний журнал. Огляди
40	Фізико-хімічна механіка матеріалів
41	Философия науки
42	Химия и технология воды
43	Экология и жизнь
44	Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит
45	Энерготехнологии и ресурсосбережение
46	Экотехнологии и ресурсосбережение
Газеты: - нет	

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

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

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

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

Опираясь на фундаментальные ценности, вузовский коллектив формирует воспитательную среду и становится для будущих специалистов

культурным, учебным, научным, профессиональным, молодежным центром.

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

С целью ***формирования и развития у студентов патриотического самосознания***, безграничной любви к Родине, чувства гордости за героическую историю нашего народа, стремления добросовестно выполнять гражданский долг планируются и проводятся мероприятия по патриотическому воспитанию. Среди них: акция «Георгиевская ленточка»; торжественный митинг и возложение цветов к стеле погибшим в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.; праздничный концерт ко Дню Победы; показ на телеэкранах, размещенных в корпусах университета, видео о войне, о героях войны и городах-героях; выставка фронтовых фотографий «Мы памяти этой навеки верны»; проводятся мероприятия со студентами ко Дню 9 Мая и ко Дню Республики "Герои Донбасса", проводится мероприятие «День освобождения Донбасса», лекции, на которых проводятся параллели с событиями настоящего времени и др.

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

Формирование современного научного мировоззрения и воспитание интереса к будущей профессии реализовались через проведение деловых, ролевых, интеллектуальных игр, дискуссионных площадок, открытых трибун, конкурсов, тренингов, олимпиад, презентаций, круглых столов и конференций на факультетах и кафедрах. В рамках изучаемых дисциплин проводятся тематические вечера, конкурсы, просмотры и обсуждение соответствующих фильмов, встречи с учеными, практиками, мастер-классы и прочее. На кафедре ФНПМЭ проводятся мероприятия: «День эколога и Всемирный День окружающей среды», «День стандартизации», «День метролога», «День науки», «День физики», «Учитель. День Памяти И.Л. Повха» с проведение Четвертого Международного научно-технического семинара "Повховские чтения", посвященная 110-летию со Дня рождения И.Л. Повха и др.

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

Мероприятие «История Донбасса от древности до наших времен»:

край древности; колонизация земель Донецкого края;
освоение природных богатств Донбасса;
индустриализация; социалистическая модернизация края;
годы лихолетья и возрождения.

Мероприятие «Культура родного края»:
учреждения культуры;
святыни и намоленные места;
великие деятели культуры и искусства.

А также сформированы и успешно работают волонтерские отряды.

Для реализации задач ***обеспечения современного разностороннего развития молодежи*,** выявления творческого потенциала личности, формирования умений и навыков ее самореализации и воспитания социально-активного гражданина ДНР в университете проводятся развлекательные, информационные, организационно-правовые мероприятия, такие как: Гусарский бал, конкурс творческих работ «ДОННУ, который я люблю»; конкурс на лучшую творческую работу среди вузов ДНР на тему «Новороссия. Юзовка. Будущее начинается в прошлом»; Дебют первокурсника; систематические встречи студентов с деятелями культуры и искусства, премия «За дело», тематические концерты и конкурсы талантов на факультетах, вечера поэзии и авторской музыки, игра-забава «Крокодил», КВН и др.

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

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

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 16.04.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ 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; ФГОС ВО

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 ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию.

Текущий контроль знаний по каждой дисциплине осуществляется в форме контрольных работ, устных опросов, тестирования, защиты лабораторных и практических работ.

Промежуточный контроль знаний осуществляется в конце каждого семестра в виде зачета или экзамена в соответствии с учебным планом. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 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, коллоквиумов, зачетов и экзаменов;

банк аттестационных тестов;

комплекты заданий для самостоятельной работы;

сборники проектных заданий;

перечни тем рефератов и направлений исследовательской работы;

примерная тематика выпускных научных 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:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания (в рабочих программах дисциплин).

Фонды оценочных средств по каждой дисциплине учебного плана хранятся на выпускающей кафедре.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация (ИГА)

предназначена для выявления теоретической подготовки для решения профессиональных задач.

По программе магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика государственная итоговая аттестация, в соответствии с «Положением о порядке организации и проведения Государственной итоговой аттестации студентов в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» утвержденного приказом ректора ДонНУ от 23.03.2016 г. №73/05, включает государственный экзамен и защиту магистерской диссертации.

Программа государственного экзамена содержит список общепрофессиональных и специальных дисциплин с раскрытием тематики каждого курса согласно ГОС ВПО и рабочим программам, разработанным на кафедрах. По каждой дисциплине приводится список источников, необходимых для подготовки к экзамену. Государственный экзамен включает вопросы по базовым дисциплинам профессионального блока учебного плана.

Магистерская диссертация выполняется в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой).

При выполнении магистерской диссертации обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Работа должна содержать иллюстрированный материал, список литературных источников, включая зарубежные, и работы последних лет. При оценке защиты учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследований.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

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

Программа государственной итоговой аттестации, а также методические указания по написанию магистерской диссертации хранятся на выпускающей кафедре физики неравновесных процессов, метрологии и экологии имени И.Л. Повха. Их электронная версия размещена на официальном сайте ДОННУ в разделе «Сведения об образовательной организации» на страничке «Образование» (см. ссылку

http://donnu.ru/sveden/education#section2)

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

Положение об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (приказ МОН ДНР от 10.10.2015г. № 750);

Порядок перевода, отчисления и восстановления студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (приказ МОН ДНР от 30.10.2015г. № 751);

Порядок организации учебного процесса, проведения промежуточной аттестации и отчисления обучающихся в Донецком национальном университете (приказ по ДонНУ от 24.12.2015 г. №176 / 05);

Порядок разработки и утверждения образовательных программ высшего профессионального образования в Донецком национальном университете (приказ по ДонНУ от 24.12.2015 г. №176 / 05);

Методические рекомендации по составлению образовательной программы высшего профессионального образования Донецкого национального университета (приказ по ДонНУ от 24.12.2015 г. №176 / 05);

Типовое положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования Донецкой народной республики (приказ МОН ДНР от 16.12.2015г. №911);

Типовое положение о порядке проведения аттестации научно-педагогических работников (приказ МОН ДНР от 07.10.2015г. № 645).

Разработчики:

Руководитель основной образовательной программы, заведующий кафедрой физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, доктор технических наук, профессор — В.В. Белоусов

Доцент кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник — П.В. Асланов

Эксперты:

Заведующий кафедрой технической теплотехники ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» — А.Б. Бирюков

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

РЕЦЕНЗИЯ
на основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООО ВПО) разработана выпускающей кафедрой Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии физико-технического факультета Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования (ГОУ ВПО) «Донецкий национальный университет» Донецкой народной республики.

ООП ВПО представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом потребностей регионального рынка труда, требований Республиканских органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых (по профилям подготовки) требований на основе государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика, утвержденного приказом МОН ДНР от 16.05.2019 г. №640. ООП ВПО включает в себя: учебный план, аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Общая характеристика образовательной программы представлена на официальном сайте университета и содержит следующую информацию: ООП ВПО; учебные планы по очной и заочной форме обучения; календарный учебный график; рабочие программы учебных дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации.

Настоящая основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее – ООП ВПО), реализуемая в ДонНУ по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика (с программой подготовки «Современные проблемы турбулентных течений и тепломассопереноса в технических приложениях») регламентирует цели, планируемые результаты, объем, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, систему деятельности преподавателей, обучающихся, организаторов образования, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки обучающихся на всех этапах их обучения.

Получение образования по ООП ВПО осуществляется в очной и заочной формах обучения. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) за весь период обучения, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, все виды текущей и промежуточной аттестации, а также итоговую государственную аттестацию (вне зависимости от формы обучения, применяемых

образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению).

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Область профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика включает совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

Выпускники, освоившие данную программу магистратуры, будут обладать общекультурными и профессиональными компетенциями, которые позволят выпускнику успешно работать в сфере аддитивных технологий, нестационарных турбулентных течений, тепло- и массопереноса, аэромеханики высокоэнергетических устройств и процессов и быть успешным на рынке труда. Формируемые в процессе учебы компетенции будут способствовать творческой активности, общекультурному росту магистрантов, их социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности и настойчивости в достижении целей.

Данная программа подготовки ориентирована на производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академической магистратуры).

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

научно-инновационная;

научно-исследовательская;

научно-педагогическая;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

проектно-конструкторская.

Все дисциплины базовых частей общенаучного ОНБ и профессионального (ПБ) блоков дисциплин направлены на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В вариативную часть блоков включены дисциплины, направленные на расширение и углубление

общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных образовательным стандартом.

Рабочие программы дисциплин (модулей) входят в состав учебно-методического комплекта документов (УМКД) ООП ВПО и являются его неотъемлемой частью.

Рабочая программа дисциплины (модуля) представляет собой нормативный документ, определяющий объем, содержание, порядок изучения и преподавания дисциплины (модуля), требования к результатам обучения и методы их контроля, а также требования к ресурсному обеспечению преподавания и изучения дисциплины (модуля).

Согласно ООП магистры проходят 4 вида практик:

Учебная практика во втором семестре;

Производственная практика, в т.ч. технологическая (3 семестр) и педагогическая

Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)

Преддипломная практика (4 семестр)

Базами практик являются: Специальным конструкторско-технологическим бюро «Турбулентность» ДонНУ (далее СКТБ «Турбулентность»), Донецким физико-техническим имени А.А. Галкина (далее ДонФТИ) и Государственным предприятием «Донецкий научно-производственный центр стандартизации, метрологии и сертификации» (далее ГП «Донецкстандартметрология») заключены договора о стратегическом партнерстве, в том числе и в области обеспечения практической подготовки студентов.

Кадровый состав кафедры ФНПМЭ превышает все требования, предъявляемые к профессорско – преподавательскому составу для подготовки специалистов квалификационного уровня «магистр».

Кафедра имеет достаточно мощную материально техническую базу, а также широкую возможность информационного обеспечения учебного процесса.

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в ДонНУ созданы фонды оценочных средств.

Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов,

зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п..

По программе магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика государственная итоговая аттестация, в соответствии с «Положением о порядке организации и проведения Государственной итоговой аттестации студентов в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» утвержденного приказом ректора ДонНУ от 23.03.2016 г. №73/05, включает государственный экзамен и защиту магистерской диссертации.

Рецензируемая ООП ВПО 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 общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика

РЕЦЕНЗЕНТ:
Заведующий кафедрой Технической
Теплофизики ГОУ ВПО «Донецкий национальный
технический университет», доктор технических
наук, профессор А.Б. Бирюков

РЕЦЕНЗИЯ
на основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика

ООП ВПО представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом потребностей регионального рынка труда, требований Республиканских органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых (по профилям подготовки) требований на основе государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика, утвержденного приказом МОН ДНР от 16.05.2019 г. №640. ООП ВПО включает в себя: учебный план, аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Цель настоящей программы состоит в состоит в методическом обеспечении реализации в университете требований ФГОС ВО по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика как социальной нормы в образовательной, научной и другой деятельности университета с учетом особенностей его научно - образовательной школы и актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим профессиональным образованием в области совокупности средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

В соответствии с ФГОС ВО объектами профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Современные проблемы турбулентных течений жидкости и тепломассопереноса в технических приложениях» по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика являются физические процессы и явления, определяющие функционирование, эффективность и технологию производства физических и физико-технологических приборов, систем и комплексов (технологических процессов) различного назначения, а также способы и методы их исследования, разработки, изготовления и применения. В этих устройствах и аппаратах протекают процессы, связанные с аддитивными технологиями, проблемы турбулентных течений, газовой динамики, тепло и массообмена, способы и методы их исследования.

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

Таким образом, компетентностная модель выпускника по данному направлению подготовки представляет собой совокупность компетенций, регламентированных ФГОС ВО и уточненных в настоящей ООП ВПО, в соответствии с областями профессиональной деятельности, выраженных в форме планируемых результатов обучения, обозначенных в рабочих программах дисциплин.

Трудоемкость дисциплин по блокам и сопоставление трудоемкости (зачетные единицы) по блокам и разделам, предусмотренным ФГОС ВО по направлению подготовки магистров 16.04.01 Техническая физика, и трудоемкости, предусмотренной структурой ООП, предоставлены в таблице.

Таблица

Структура программы магистратуры (в зачетных единицах)

Структура программы магистратуры		**Объем программы магистратуры**	
		требования ФГОС ВО	**в разработанных ООП и БУП**
Блок 1 (Б.1)	Дисциплины (модули)	55-65	62
	Базовая часть	10-20	17
	Вариативная часть	45	45
Блок 2 (Б.2)	Практики (в том числе НИР)	46-59	52
	Вариативная часть	46-59	52
Блок 3 (Б.3)	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
	Базовая часть	6-9	6
Объем программы магистратуры		**120**	**120**

В учебном плане по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика выполнены основные требования ФГОС ВО и нормативных документов ДонНУ:

занятия лекционного типа составляют 40%, что не превышает критериальное требование (не более 50%) установленное ФГОС ВО;

учебный план не содержит дисциплин трудоемкостью менее двух зачетных единиц.

максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при очной форме обучения - 18 часов;

максимальный объем учебной нагрузки составляет не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы;

объем аудиторных занятий для заочной формы обучения - 200 часов в год;

общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 12 недель, в том числе две недели в зимний период;

суммарное количество зачетов и экзаменов в учебном году не превышает критериальных требований (не более 10 в семестр) установленных «Положением об организации учебного процесса в ДонНУ».

Рабочие программы дисциплин (модулей) входят в состав учебно-методического комплекта документов (УМКД) ООП ВПО и являются его неотъемлемой частью.

При прохождении студентом магистратуры практик происходит ознакомление с объектами будущей профессиональной деятельности, организацией производства, оборудованием и технологическими процессами производства. В период практики студенты приобретают опыт организационной и научно-педагогической работы в условиях конкретного производства. Базами практик являются: Специальным конструкторско-технологическим бюро «Турбулентность» ДонНУ; Донецким физико-техническим имени А.А. Галкина и Государственным предприятием «Донецкий научно-производственный центр стандартизации, метрологии и сертификации».

Кадровый состав кафедры соответствует требованиям, установленным в Едином квалификационном справочнике

Кафедра располагает развитой материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным и санитарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся по ООП ВПО, предусмотренных учебным планом.

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами (учебно-методическими комплексами дисциплин) по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в локальной сети кафедры ФНПМЭ.

Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) включает в себя:

1. Рабочая программа учебной дисциплины.
2. Конспект лекций по учебной дисциплине.
3. Методические рекомендации для проведения лабораторных, практических и семинарских занятий.

4. Тематика учебной курсовой работы и методические рекомендации к ее выполнению.

5. Средства диагностики по учебной дисциплине.

6. Методические рекомендации по организации СРС по дисциплине.

7. Индивидуальные задания.

8. Сведения по обеспечению студентов учебной и методической литературой.

9. Электронное сопровождение дисциплины (слайд-лекции; тесты; компьютерные тренажеры; электронный учебник; электронные учебные пособия; электронные методические пособия и другие материалы).

Тематика магистерских диссертаций должна быть направлена на решение профессиональных задач:

исследование структуры турбулентных течений жидкостей и газов;

разработка методов и средств контроля параметров окружающей среды и технологических связанных с турбулентными течениями жидкости и газа, а также с процессами тепломассопереноса;

математическое моделирование процессов в окружающей среде, информатика и инфокоммуникационные технологии;

математическое и физическое моделирование гидродинамических и тепломассообменных процессов в металлургии;

разработка экологически безопасных и энергосберегающих технологий

метрологический анализ технических систем (процессов) с целью оптимизации их метрологического обеспечения;

разработка методов и средств обеспечения метрологической надежности технических средств измерения и информационно-измерительных систем;

экспериментальное исследование метрологических характеристик информационно-измерительных систем;

определение модели процесса испытаний, адаптированного к реальным условиям применения, и разработка методики и программы испытаний изделия (процесса);

разработка автоматизированного стенда для испытаний изделия;

разработка комплекса оборудования для сертификационных испытаний изделия;

Рецензируемая ООП ВПО 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.

РЕЦЕНЗЕНТ:

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

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Н. МИХАЛЬЧЕНКО