

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

**ПРИНЯТО:**

Ученым советом ДонНУ  
от 27.04.2018 г., протокол № 5

**УТВЕРЖДЕНО:**

приказом ректора ДонНУ  
от 19.05.2018 г. № 58/05

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:

**27.04.01 Стандартизация и метрология**

(указывается код и наименование направления подготовки)

Программа подготовки:

**Испытания и сертификация**

(указывается наименование программы подготовки)

Квалификация (степень):

**Магистр**

Форма обучения:

**Очная и заочная**

(очная, заочная и др.)

Донецк 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. Общие положения</b>	3
1.1. Используемые термины, определения, обозначения, сокращения	3
1.2. Назначение программы и ее основное содержание	5
1.3. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы (ООП) магистратуры по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»	6
1.4. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»	6
1.4.1. Цель (миссия) ООП магистратуры	6
1.4.2. Срок освоения и трудоемкость ООП магистратуры	7
1.5. Требования к абитуриенту	7
1.6. Квалификация выпускника ООП по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»	8
1.7. Основные пользователи ООП по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»	8
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП ВПО бакалавриата по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»</b>	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	9
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	9
<b>3. Планируемые результаты освоения ООП ВПО магистратуры (формируемые компетенции) по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»</b>	11
<b>4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП ВПО магистратуры по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»</b>	15
4.1. Базовый учебный план подготовки магистра	15
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин	18
4.3. Программы практик и научно-исследовательской работы	18
<b>5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВПО магистратуры по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» в ДонНУ</b>	21
5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса	21
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса	22
5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	23
<b>6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников</b>	26
<b>7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО магистратуры по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»</b>	28
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	29
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»	30
<b>8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся</b>	31
<b>9. Приложения</b>	35

## **1.Общие положения**

### **1.1. Используемые термины, определения, обозначения, сокращения**

1.1.1. В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Законом Донецкой Народной Республики (ДНР) от 19 июня 2015 года №I-233П-НС «Об образовании», а также международными документами в сфере высшего образования:

**уровень образования** - завершенный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований;

**квалификация** - уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности, отвечающая совокупности обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования;

**государственный образовательный стандарт** - совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных республиканским органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования;

**образовательная организация** - некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана;

**образовательная деятельность** - деятельность по реализации образовательных программ;

**обучающийся** - физическое лицо, осваивающее образовательную программу;

**обучающийся с ограниченными возможностями здоровья** - физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медицинско-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий;

**направление подготовки** - совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области;

**направленность (профиль, программа подготовки) образовательной программы** - ориентация ОП ВПО на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы;

**вид профессиональной деятельности** - методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

**область профессиональной деятельности** - совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

**объект профессиональной деятельности** - системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

**планируемые результаты освоения образовательной программы** - компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные образовательной организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

**компетенция** - динамичная совокупность знаний, умений, навыков, способностей, ценностей, необходимая для эффективной профессиональной и социальной деятельности,

личностного развития выпускников и которую они обязаны освоить и продемонстрировать после завершения части или всей образовательной программы. Компетенции рассматриваются как структурирующий принцип современного среднего профессионального образования. При этом подчеркивается акцент на способности к действию, сочетание знаний и умений с психосоциальными предпосылками;

**карта формирования компетенций** - совокупность связей между планируемыми результатами освоения основной образовательной программы и формирующими их отдельными элементами основной образовательной программы (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.), представленная в компактном виде;

**паспорт компетенции** - совокупность основных характеристик компетенции (структура, этапы формирования и методы оценки), условий, необходимых для успешного формирования у обучающихся данной компетенции при освоении основной образовательной программы, а также вузовских требований к уровню сформированности компетенции по окончании освоения основной образовательной программы;

**планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике** - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы;

**учебный план** - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся;

**индивидуальный учебный план** - учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося;

**содержание учебной дисциплины** - совокупность взаимосвязанных разделов информации, раскрывающих общие и специфические свойства объекта (предмета) изучения, особенности его строения и функционирования, методы и способы его исследования, преобразования, создания или применения;

**модуль** - часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и планируемым результатам освоения образовательной программы;

**практика** - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

**самостоятельная работа обучающегося** - часть учебного процесса, выполняемая обучающимся со значительной степенью самостоятельности без контактной работы с преподавателем с целью усвоения, закрепления и совершенствования знаний и приобретения соответствующих умений и навыков, составляющих содержание подготовки специалиста;

**средства обучения и воспитания** - приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности;

**трудоемкость** - количественная характеристика учебной работы обучающегося, основанная на расчете времени, затрачиваемого им на выполнение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы, включая организованную самостоятельную работу;

**зачетная единица** - студентоцентрированное исчисление учебной нагрузки (трудоемкости), необходимой для достижения целей, результатов и компетенций, определенных образовательной программой. Зачетная единица равна 36 академическим часам об-

щей трудоемкости. Отражаемый в зачетной единице объем работы студента включает лекции, семинарские и практические занятия, курсовые работы, рефераты, контрольные работы по дисциплинам, зачеты. Зачетные единицы назначаются всем компонентам программы подготовки (модулям, учебным циклам и дисциплинам, производственной практике и т.д.).

**качество образования** - комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы;

**учебный план** - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и сроки промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

1.1.2. В настоящем документе используются следующие сокращения:

**МОН ДНР** – Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики;

**ГОУ ВПО ДонНУ** (далее ДонНУ, университет) – государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет»;

**ГОС ВПО** - государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования;

**ООП** – основная образовательная программа;

**ОК** - общекультурные компетенции;

**ОПК** - общепрофессиональные компетенции;

**ПК** - профессиональные компетенции;

**ЗЕ** - зачетные единицы;

**ФОС** - фонд оценочных средств;

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ИГА** – итоговая государственная аттестация

**БУП** – базовый учебный план

**ОНБ** – общенациональный блок учебных дисциплин;

**ПБ** – профессиональный блок учебных дисциплин;

**ЭБС** – электронно-библиотечная система;

**УМКД** – учебно-методический комплекс дисциплины.

## 1.2. Назначение программы и ее основное содержание

Настоящая основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее – ООП ВПО), реализуемая в ДонНУ по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» (с программой подготовки «Испытания и сертификация») 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.

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 - ГОС ВПО) по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», утвержденного приказом МОН ДНР от 04.04.2016 г. №290.

ООП ВПО включает в себя: учебный план, аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество

подготовки обучающихся.

### **1.3. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы (ООП) магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВПО магистратуры по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» составляют:

- Государственные нормативные правовые акты в сфере образования, в том числе Закон ДНР «Об образовании» (Постановление Народного Совета ДНР от 19 июня 2015 г. №I-233П-НС) и ГОС ВПО по направлению подготовки 27.04.01 - Стандартизация и метрология, утвержденный приказом МОН ДНР от 04.04.2016 г. №290;
- нормативно-методические документы МОН ДНР;
- Устав ГОУ ВПО ДонНУ;
- локальные нормативные акты ГОУ ВПО ДонНУ, регламентирующие организацию учебного процесса в университете.

### **1.4. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования**

#### **1.4.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата**

**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 ГОС ВПО по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» 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 метрологии и метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации.

**Социальная значимость** ООП заключается в том, чтобы предоставляемые университетом образовательные услуги, основанные на учебно-методических материалах и документах данной ООП, способствовали формированию заложенных в ГОС ВПО по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» 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 27.04.01 «Стандартизация и метрология» 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.

#### **1.4.2. Срок освоения и трудоемкость ООП бакалавриата**

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 так же 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.;

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

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

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.

Распределение зачётных единиц по курсам, семестрам, дисциплинам и разделам ООП представлено в Базовом учебном плане подготовки магистра (*Приложение 1*).

#### **1.5. Требования к абитуриенту**

На обучение для получения образовательного уровня магистр по данной ООП принимаются лица, имеющие базовое высшее профессиональное образование (квалификация бакалавр) по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

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 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и по

иностранным языку).

## **1.6. Квалификация выпускника ООП**

Выпускнику, освоившему данную ООП ВПО, присваивается квалификация «*Магистр*»

## **1.7. Основные пользователи ООП**

Основными пользователями ООП данного направления подготовки являются:

- профессорско-преподавательские коллективы кафедр университета, ответственные за качественную разработку и эффективную реализацию ООП в университете, а также за обновление ее элементов с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и профилю подготовки;
- обучающиеся по данному направлению, являющиеся поэтому ответственными за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ООП ВПО ДонНУ;
- администрация и коллективные органы управления факультетом, университетом - деканат, методическая комиссия, кафедра, научно-методический совет, ректорат и др., отвечающие в пределах своих полномочий за качество подготовки выпускников и формирование (совместно с работниками инфраструктуры) воспитательной среды университета;
- научно-техническая библиотека университета как ответственное подразделение, обеспечивающее обучающихся основной и дополнительной научной и учебно-методической литературой, справочно-библиографическими и периодическими изданиями с числом наименований не ниже предусмотренного ГОС ВПО по данному направлению подготовки магистра;
- поступающие и их родители;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности.
- органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистра по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и программе подготовки «Испытания и сертификация» включает:

- обоснование, установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее разработки, производства, применению (потреблению), транспортировке и утилизации;
- разработку метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции (услуги), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей.

- телей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности;
- разработку элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;
  - разработку, исследование и обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям;
  - проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;
  - научно-педагогическую деятельность в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и программе подготовки «Испытания и сертификация» являются:

- продукция (услуги) и технологические процессы;
- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля;
- техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности;
- нормативная документация.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

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

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

Согласно ГОС ВПО по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» 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 «Стандартизация и метрология», 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:

### ***производственно-технологическая деятельность:***

- разработка и практическая реализация систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений;

- обеспечение необходимой эффективности систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем;
- анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;
- обеспечение выполнения заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
- разработка процедур по реализации процесса подтверждения соответствия;
- обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами;
- обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции;
- автоматизация процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях;

***организационно-управленческая деятельность:***

- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;
- руководство разработкой и внедрением новой измерительной техники, составлением технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции;
- руководство рекламационной работой и анализом причин брака и нарушений технологии производства, метрологической экспертизой;
- руководство разработкой нормативо-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;
- осуществление контроля за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов и средств измерений, испытаний и контроля;
- управление программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии;
- поиск рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия;
- участие в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;
- адаптация метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов;
- участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;
- подготовка и участие в аккредитации метрологических и испытательных подразделений;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

***научно-исследовательская деятельность:***

- метрологический анализ технических решений и производственных процессов;
- создание теоретических моделей, позволяющих исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;
- применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;

- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований;
- разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;
- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;
- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- исследование обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений;

***проектно-конструкторская деятельность:***

- определение программы (проекта) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта;
- проведение анализа новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также определения показателей технического уровня проектируемых изделий;
- составление описаний принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также соответствующих предложений по реализации разработанных проектов и программ;
- проведение технических и экономических расчетов по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов;
- использование современных информационных технологий при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением и стандартизацией;

***научно-педагогическая деятельность:***

- участие в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством;

***другие (специальные) виды деятельности:***

- организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области метрологии, стандартизации, сертификации.

### **3. Планируемые результаты освоения ОП ВПО бакалавриата (формируемые компетенции) по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»**

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

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные

компетенции (ПК) приведенные в таблице 1.

Таблица 1

### **КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ООП**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Название и содержание компетенции</b>
<b>ОК</b>	<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
ОК-1	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровни;
ОК-2	способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
ОК-3	способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
ОК-4	способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным, техническим и этическим проблемам
ОК-5	способность и готовность использовать знание методов и теорий гуманитарных, социальных и экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
ОК-6	способность проявлять гражданскую позицию, интегрированность в современное общество, нацеленность на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии
ОК-7	способность предусматривать меры по обеспечению безопасности в ее экологическом и гуманитарном смыслах при решении социальных и профессиональных задач
ОК-8	способность использовать известные способы и научные результаты для решения новых проблем
ОК-9	способность анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе адекватные решения
ОК-10	способность ставить и решать прикладные исследовательские задачи, проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с принятыми моделями для проверки их адекватности и при необходимости предлагать измерения для улучшения моделей способностью ставить и решать прикладные исследовательские задачи, проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с принятыми моделями для проверки их адекватности и при необходимости предлагать измерения для улучшения моделей
ОК-11	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-12	способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности
ОК-13	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры)
ОК-14	способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения
ОК-15	способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
ОК-16	способность и готовность к практическому анализу логики различного рода рассуждений, владением навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
ОПК-1	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности

	тельской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия
<b>Коды компетенций</b>	<b>Название и содержание компетенции</b>
<b>ПК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
<i><b>способность и готовность в производственно-технологической деятельности:</b></i>	
ПК-1	выполнять разработку и экспертизу новых технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организаций и другой нормативной документации, а также пересмотр и гармонизацию действующих нормативно-правовых документов в области стандартизации, сертификации, метрологического обеспечения и управления качеством
ПК-2	адаптировать современные версии нормативных документов к конкретным условиям производства; разрабатывать системы обеспечения достоверности измерений в рамках систем качества; планировать постоянное улучшение метрологического обеспечения качества продукции, процессов и услуг
ПК-3	проводить анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-4	исследовать причины появления некачественной продукции на производстве и разрабатывать предложения по предупреждению и устранению причин низкого качества продукции и управлению несоответствующей продукцией
ПК-5	разрабатывать процедуры оценки соответствия продукции, процессов и услуг при сертификации и меры по взаимному признанию результатов испытаний и сертификатов
ПК-6	проводить сертификацию продукции, технологических процессов, услуг, систем менеджмента качества, производств и систем экологического управления предприятия
ПК-7	разрабатывать метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации и утилизации продукции
ПК-8	производить оценку качества измерений, контроля и испытаний, обеспечивать эффективность измерений при управлении технологическими процессами
ПК-9	проводить работы по автоматизации процессов измерений, испытаний и контроля в производстве и научных исследованиях
ПК-10	проводить анализ надежности и безопасности технических систем и разрабатывать мероприятия по их повышению
<i><b>способность и готовность в организационно-управленческой деятельности:</b></i>	
ПК-11	организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ
ПК-12	организовывать в подразделении работы по совершенствованию системы проведения прикладных исследований, сбору, обработке и анализу научно-технической информации, разработке и экспертизе проектов технических регламентов, стандартов и другой нормативной документации
ПК-13	руководить аккредитацией измерительных и испытательных лабораторий и подразделений, рекламационной работой и анализом причин брака и нарушений технологии, метрологической экспертизой и подготовкой планов внедрения новой измерительной техники, составлением заданий на разработку стандартов оценки качества продукции, процессов и услуг
ПК-14	выбирать оптимальные контрольно-измерительные технологии при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства; проводить оценку экономической эффективности обеспечения требуемого качества продукции, анализировать эффективность деятельности производственных подразделений
ПК-15	осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов и средств измерений, испытаний и контроля; проводить аккредитацию органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий
ПК-16	организовывать работу по защите интеллектуальной собственности, в том числе по патентованию оригинальных технических решений, промышленных образцов и товарных знаков
ПК-17	разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприя-

	тии, оценивать инновационно - технологические и экономические риски при освоении новой продукции и технологий; организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности
<b>Коды компетенций</b>	<b>Название и содержание компетенции</b>
ПК-18	участвовать в программах обеспечения надежности и освоения новой продукции и технологий, проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
ПК-19	обеспечивать адаптацию нормативно-технической документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия
ПК-20	рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений
ПК-21	поддерживать единое информационное пространство планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла изделий
<i><b>способность и готовность в научно-исследовательской деятельности:</b></i>	
ПК-22	организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу
ПК-23	осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения задачи, разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
ПК-24	проводить разработку физических и математических моделей и идентификацию исследуемых процессов, явлений и объектов в области метрологии и технического регулирования с использованием проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов
ПК-25	проводить моделирование процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием современных информационных технологий проектирования и проведения исследований; разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний с анализом их результатов
ПК-26	подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
ПК-27	осуществлять практическое освоение результатов научно-исследовательской деятельности, фиксацию и защиту прав на объекты интеллектуальной собственности и коммерциализацию прав на них
<i><b>способность и готовность в проектно-конструкторской деятельности:</b></i>	
ПК-28	разрабатывать технические задания на создание средств измерений и технологий контроля, поверки и испытаний; разрабатывать эскизные и технические проекты на эти изделия и технологические процессы с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
ПК-29	разрабатывать текстовые конструкторские и эксплуатационные документы на проектируемые изделия и объекты; разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ПК-30	проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ по проектам, связанным с метрологическим обеспечением создания и производства изделий, процессов и услуг
ПК-31	проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий; проводить оценку инновационных потенциалов проектов и рисков их коммерциализации
<i><b>способность и готовность в научно-педагогической деятельности</b></i>	
ПК-32	использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной и социальной деятельности
<i><b>другие (специальные) виды деятельности:</b></i>	
ПК-33	заниматься научно-педагогической деятельностью в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

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.

Содержание общекультурных и профессиональных компетенций и формирующие их базовые части учебных блоков дисциплин данной ОП согласно ГОС ВПО приведены в *Приложении 2*.

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 ГОС ВПО и уточненных в настоящей ОП 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 ОП ВПО магистратуры по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»**

В соответствии с ГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП 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» и «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;
- базовым учебным планом подготовки магистра с учетом его программы подготовки;
- рабочими программами учебных дисциплин;
- программами научно-исследовательской работы, учебных и производственных практик;
- программой государственной итоговой аттестации;
- материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1. Базовый учебный план подготовки магистра**

Базовый учебный план для очной и заочной форм обучения (*Приложение 1*) составлен в соответствии с ГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и состоит из календарного учебного графика, сводных данных по бюджету времени, информации о практиках и государственной аттестации и

типового учебного плана на весь период обучения. Базовый учебный план (БУП) 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.

#### **4.1.1. Структура БУП магистра по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» в разрезе трудоёмкости дисциплин учебных циклов и разделов**

В соответствии с разделом VI ГОС ВПО по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» основная образовательная программа и БУП магистратуры предусматривает изучение следующих блоков учебных дисциплин:

- общенаучный блок дисциплин (ОНБ);
  - профессиональный блок дисциплин (ПБ);
- и разделов:
- практики (ПР);
  - государственная итоговая аттестация (ГИА).

Каждый блок учебных дисциплин имеет базовую (обязательную) часть, установленную ГОС ВПО и вариативную (профильную) устанавливаемую образовательной организацией.

Базовая (обязательная) часть ОНБ предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Педагогика высшей школы», «Методология и методы научных исследований в отрасли (области знаний)», «История и философия науки».

Базовая (обязательная) часть ПБ предусматривает изучение дисциплин «Информационные технологии в отрасли» и «Математические методы в инженерии».

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части ПБ дисциплин, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности программы магистратуры, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части ПБ дисциплин, образовательная организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ГОС ВПО.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата и практики определяют направленность программы. При реализации программ магистратуры в соответствии с требованиями ГОС ВПО обучающимся предоставляется возможность освоения дисциплин по выбору студентов в объеме не менее 30% от объема вариативной части ОНБ и ПБ дисциплин.

Вариативная (профильная) часть программы дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить с учетом программы подготовки ООП углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в аспирантуре. Порядок формирования состава дисциплин по выбору обучающихся устанавливает Ученый совет ДонНУ.

Трудоемкость дисциплин по блокам и сопоставление трудоемкости (зачетные единицы) по блокам и разделам, предусмотренным ГОС ВПО по направлению подготовки магистров 27.04.01 «Стандартизация и метрология», и трудоемкости, предусмотренной структурой ООП, представлены в БУП (*Приложение 1*) и в таблице 2.

**Структура программы магистратуры (в зачетных единицах)**

**Таблица 2**

Структура программы магистратуры	Объем программы магистратуры	
	требования ГОС ВПО	в разработанных ООП и БУП

Блок 1 (Б.1)	Дисциплины (модули)	52-68	54
	Базовая часть	15-21	17
	Вариативная часть	37-47	37
Структура программы магистратуры		<b>Объем программы магистратуры</b>	
		требования ГОС ВПО	в разработанных ООП и БУП
Блок 2 (Б.2)	Практики (в том числе НИР)	43-62	60
	Вариативная часть	43-62	60
Блок 3 (Б.3)	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
	Базовая часть	6-9	6
<b>Объем программы магистратуры</b>		<b>120</b>	<b>120</b>

Из анализа БУП и данных таблицы 2 следует, что:

- трудоемкости ОНБ и ПБ (блок Б.1), а так же их базовых частей, предусмотренные данной ООП, соответствуют ГОС ВПО;
- трудоемкости разделов ПР и ГИА (блоки Б.2 и Б.3), предусмотренные данной ООП, соответствуют ГОС ВПО;
- БУП содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 37,8 %, т.е. не менее одной трети вариативной части суммарно по блокам ОНБ и ПБ (пункт 6.5 ГОС ВПО);
- общая трудоемкость ООП соответствует ГОС ВПО.

#### **4.1.2. Структура БУП магистра по направлению 27.042.01 «Стандартизация и метрология» в разрезе блоков учебных дисциплин и проектируемых результатов их освоения**

Структура ООП в разрезе блоков учебных дисциплин и проектируемых результатов их освоения приведена в **Приложении 2**.

Анализ этих данных показывает, что:

- дисциплины базовых и вариативных частей ОНБ, ПБ и разделы ПР, ГИА направлены на формирование всех предусмотренных ООП компетенций;
- проектируемые результаты освоения базовых ОНБ, ПБ соответствуют разделу V ГОС ВПО направления 27.04.01 «Стандартизация и метрология»;
- проектируемые результаты освоения вариативных частей блоков Б.1, Б.2 соответствуют идеологии ГОС ВПО направления 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

#### **4.1.3. Бюджет времени, календарный учебный график и учебный план подготовки бакалавров**

Проектирование бюджета времени, календарного учебного графика и учебного плана подготовки магистра по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» выполнено в соответствии с требованиями ГОС ВПО и нормативными документами ДонНУ. Трудоемкость ООП в зачетных единицах по курсам и семестрам приведена в табл. 3.

Таблица 3

#### **Структура трудоемкости БУП (в зачетных единицах)**

Курс обучения	Трудоемкость теоретического обучения(в том числе НИР)		Практики	Итоговая государственная аттестация	Итого
	Семестр осень - зима	Семестр зима - весна			
I	30	24	6	-	60
II	24	-	30	6	60
<b>Итого</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>120</b>

Сводные данные по бюджету времени ООП (в неделях) и календарный график приведены в БУП (*Приложение 1*).

В календарном учебном графике Базового учебного плана указана последовательность реализации ООП по семестрам, курсам, включая теоретическое обучение, практики и НИР, промежуточную и итоговую аттестацию, каникулы.

В учебном плане по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» выполнены основные требования ГОС ВПО и нормативных документов ДонНУ:

- занятия лекционного типа составляют 37,2 %, что не превышает критериальное требование (не более 40%) установленное ГОС ВПО;
- 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».

#### **4.2. Рабочие программы учебных дисциплин**

Все дисциплины базовых частей общенаучного ОНБ и профессионального (ПБ) блоков дисциплин направлены на формирование компетенций, предусмотренных ГОС ВПО. 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 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).

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) в бумажном варианте хранятся на выпускающей кафедре «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии имени И.Л. Повха». Аннотации Рабочих программ учебных дисциплин приведены в *Приложении 3*.

#### **4.3. Программы практик и научно-исследовательской работы**

В соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» раздел основной образовательной программы бакалавриата «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 работы, 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;
- выбирать и обосновывать методики и средства для исследований в сфере метрологии, стандартизации и технического регулирования, разрабатывать их рабочие планы и программы; моделировать процессы (средства) измерений, испытаний и контроля с использованием современных интеллектуальных технологий; проводить эксперименты и анализировать их результаты; подготавливать отчеты и публикации по результатам НИР.

Научно-исследовательская работа (в том числе спецсеминар по НИР), общей трудоемкостью 1080 часов или 30 зачетных единиц проводится в 1, 2 и 3 семестрах и распределяется 10 зачетных единиц в семестр.

**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.

Таблица 4

№ п/п	Название практики	Се-местр	Трудоёмкость в зачётных единицах	Кол-во недель	Форма и вид от-чётности
1	Учебная (ассистентская) практика	2	6	4	Отчет, дифзачет
2	Производственная практика	3, 4	9	6	Отчет, дифзачет
3	Научно-исследовательская	4	9	6	Отчет, дифзачет
4	Преддипломная практика (Подготовка ВКР)	4	12	8	Отчет, дифзачет
		<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	-

Между базовой кафедрой «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии имени И.Л. Повх» (далее КФНПМЭ), Специальным конструкторско - технологическим бюро «Турбулентность» ДонНУ (далее СКТБ «Турбулентность») 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.

**Учебная** (ассистентская) практика, трудоемкостью 6 зачетных единиц (4 недели), проводится в начале 2 семестра.

**Цели** учебной (ассистентской) 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 (ассистентской) практики являются:

- сформировать у магистранта представления о содержании и документа планирования учебного процесса кафедры университета
- совершенствовать аналитическую и рефлексивную деятельность начинающих преподавателей.

**Производственная практика** 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, приобретение 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 ре-

ализуется в конце 4 семестра во время работы над МД, при этом задание на практику непосредственно связано с темой выпускной работы. Целью преддипломной практики является приданье 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 ГП «Донецкстандартметрология».

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.

Рабочие программы практик, научно-исследовательской работы 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».

Аннотации рабочих программ по всем видам практик и по научно-исследовательской работе представлены в *Приложении 4*.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП магистратуры по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» в ДонНУ**

Ресурсное обеспечение ОП магистратуры формируется в Донецком национальном университете на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых разделом VII ГОС ВПО по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

### **5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ОП магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Выпускающей кафедрой является кафедра «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха». Руководителем программы бакалавриата по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» является лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники, доктор технических наук, зав кафедрой ФНПМЭ им. И.Л. Повха, профессор Белоусов Вячеслав Владимирович.

Подготовку магистров осуществляют также сотрудники 4 кафедр университета: кафедра английского языка для естественных и гуманитарных факультетов, кафедра педагогики, кафедра психологии и кафедра «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха».

В таблице 5 приведена сравнительная характеристика требований ГОС ВПО по кадровым условиям реализации программы бакалавриата с фактическим значением показателей. Общая характеристика качественного состава профессорско-преподавательского состава, который обеспечивает подготовку специалистов по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология», приведена в *Приложении 5*.

Таблица 5

#### **Педагогические кадры обеспечивающие учебный процесс**

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ОП (чел.)	Доля преподавателей, имеющих базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, %	Доля преподавателей привлекаемых к реализации ОП, имеющих учёную степень и/или учёное звание, %	Доля штатных преподавателей участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности, %	Доля привлекаемых к образовательному процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных органи-

									заций, предприятий и учреждений, %
	требование ГОС ВПО	фактическое значение							
11	75	100	65	82	100	100	до 20	12,5	

Анализ кадрового обеспечения показывает, что реализация ООП ВПО обеспечиваются руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ООП ВПО на условиях гражданско-правового договора. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников университета (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 50 % от общего количества научно-педагогических работников университета. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП ВПО по направлению подготовки 27.043.01 «Стандартизация и метрология», составляет 100 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП ВПО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», составляет 82 %.

Доля привлекаемых к образовательному процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений, в общем числе работников, реализующих ООП ВПО, составляет 12,5 %.

## 5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

ГОУ ВПО Донецкий национальный университет 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 работ обучающихся по ООП ВПО, предусмотренных учебным планом. Специальные помещения университета включают учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий физической культурой и спортом, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения университета укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Физико-технический факультет, на котором осуществляется реализация образовательной программы по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», расположен в отдельном 4-этажном корпусе (общей площадью 9702,2 м<sup>2</sup>) с 25 научно-исследовательскими лабораториями, 2 спортивными залами, читальным залом (филиал университетской библиотеки, с уникальным презентативным фондом специальной литературы) и буфетом. Для учебных занятий на факультете имеется соответствующая материальная база: 14 учебных аудиторий на 802 посадочных места, 7 методических кабинетов, 9 классов курсового и дипломного проектирования, 30 специализированных лабораторий (учебных и учебно-научных). Кроме того, на факультете существуют 9 специализированных компьютерных лабораторий оснащенных современными компьютерами, с ис-

пользованием полного набора современных научных и прикладных пакетов программ и возможностью пользования компьютерными сетями - Internet, Wi - Fi. Оборудование учебных аудиторий, лабораторий, методических кабинетов, компьютерных классов позволяет эффективно проводить все виды занятий. Используемое научное и учебное оборудование, приборы и аппаратура, полностью удовлетворяют потребности учебного процесса, что позволяет обучать студентов современным методам исследований и новым технологиям.

Для проведения занятий лекционного типа в университете используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к ЭИОС университета.

Конкретный перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ООП ВПО, указан в рабочих программах дисциплин (модулей).

Перечень учебных аудиторий, компьютерных и специализированных лабораторий, обеспечивающих учебный процесс по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» в соответствии с учебным планом, и их оборудования приведены в *Приложении 6*.

Для проведения лабораторных работ используются (в рамках договора о стратегическом партнерстве) также научные и производственные лаборатории СКТБ «Турбулентность» и ГП «Донецкстандартметрология». ГП «Донецкстандартметрология» имеет уникальное метрологическое оборудование в количестве 2362 единицы, в т.ч. 3 рабочих эталона и 1913 образцовых средств измерения, фонд нормативных документов устанавливает более 100000 экземпляров, в т.ч. все межгосударственные стандарты (ГОСТ, ISO), государственные стандарты Украины (ДСТУ), России (ГОСТ-Р) и др. Лаборатории ГП «Донецкстандартметрология» аккредитованы в системе УкрСЕПРО.

Использование в учебном процессе компьютерных классов и специализированных лабораторий полностью удовлетворяет потребности студентов не только в учебном процессе, а также при самостоятельной учебной и студенческой научной работе.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

### **5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами (учебно-методическими комплексами дисциплин) по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология». 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 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).

Пункты 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 обязательны; пункты 4, 9 заполняются при их наличии.

Сведения о наличии учебно-методического обеспечения подготовки магистров направления 27.04.01 «Стандартизация и метрология» приведены в таблице 6.

Учебно-методические комплексы учебных дисциплин (модулей) в бумажном варианте хранятся на кафедре «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии имени И.Л. Повха».

Таблица 6.

**Обеспечение учебно-методическими комплексами дисциплин подготовки (УМКД)**

№/п	Название дисциплины	Программа учебной дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД). Информация о наличии (+/-)				
			Лекции (конспект лекций)	Лабораторные работы (практикум, метод. указания)	Практические занятия (практикум, метод. указания)	Самостоятельная работа (метод. указания)	Зачет, экзамен (тесты, контрольные вопросы)
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Общенаучный блок</b>							
1	Педагогика высшей школы		+	+	-	-	+
2	Методология и методы научных исследований		+	+	-	+	+
3	История и философия науки		+	+	-	+	+
4	Деловой иностранный язык		+	-	-	+	+
<b>Профессиональный блок</b>							
7	Информационные технологии в отрасли (компьютерные технологии)		+	+	+	-	+
8	Математические методы в инженерии		+	+	+	-	+
9	Информационная поддержка жизненного цикла продукции		+	+	-	+	+
10	Системы качества		+	+	-	+	+
11	Надежность технических систем		+	+	-	+	+
12	Технология технического регулирования		+	+	+	+	+
13	Спецсеминар по научно-исследовательской работе (НИР)		+	-	-	+	+
14	Системы менеджмента измерений		+	+	+	+	+
15	Обеспечение качества измерений		+	+	+	+	+
16	Международная стандартизация и проблемы гармонизации стандартов		+	+	+	+	+
17	Научные основы стандартизации		+	+	+	+	+
18	Современные проблемы науки и техники		+	+	-	+	+
19	Акмеология		+	+	-	+	+
20	Интеллектуальная собственность в объектах стандартизации, сертификации и инновационной деятельности		+	+	-	+	+
21	Научные основы патентной экспертизы		+	+	-	+	+
22	Стандартизация, сертификация и метрологическое обеспечение в инновационной деятельности		+	+	-	+	+
23	Подтверждение соответствия в условиях технического регулирования инновационной деятельности		+	+	-	+	+
<b>Практики (в том числе НИР)</b>							

24	Учебная практика (асстентская)	+	-	-	-	+	+
75	Производственная практика (технологическая)	+	-	-	-	+	+
76	Производственная практика (научно-исследовательская)	+	-	-	-	+	+
77	Преддипломная практика (подготовка магистерской диссертации)	+	-	-	-	+	+

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объёме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах дисциплин). Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе университета, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части общенаучного цикла - за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Это научные журналы, словари по иностранным языкам словари по иностранным языкам, лингвистические и литературоведческие энциклопедические словари (см. Таблицы 7 и 8).

Таблица 7

**Обеспечение образовательного процесса научной литературой, периодическими, справочно-библиографическими и другими изданиями из основного фонда библиотеки**

№ п/п	Типы изданий	Количество названий	Количество 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 8

**Обеспечение периодическими изданиями**

№ п/п	Наименование издания
<b>Журналы</b>	
1	Вестник Донецкого национального университета. Серия А: Естественные науки
2	Лабораторное дело
3	Метрология и измерительная техника
4	Успехи физических наук
5	Український метрологічний журнал
6	Контрольно-измерительная техника. Экспресс-информация
7	Стандартизація, сертифікація, якість : Науково-технічний журнал
8	Стандарты и качество
9	Приборы и техника эксперимента
10	Измерительная техника
11	Мир измерений
<b>Газеты: - нет</b>	

Электронно-библиотечная система ДонНУ обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства ДНР об интеллектуальной собственности и международных договоров ДНР в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (см. Таблицу 9)

Таблица 9

### **Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной системой**

№ п/п	<b>Основные сведения об электронно-библиотечной системе</b>	<b>Краткая характеристика</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>
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		<p>ЭБС НБ ДонНУ: <a href="http://librav.donnu.ru">http://librav.donnu.ru</a>          ЭБС БиблиоТех: <a href="http://donnu.bibliotech.ru">http://donnu.bibliotech.ru</a>          (электронные версии книг по всем отраслям знаний: учебная, справочная, научная литература от всех ведущих издательств России).  <i>Тестовые доступы к:</i>  <b>ЭБС Znaniум.com</b>,          (монографии, учебники, справочники, научные журналы, диссертации и научные статьи)  <b>ЭБС КнигаФонд</b> (электронные учебники, учебные пособия, научные публикации, учебно-методические материалы)  <b>ЭБС Book.ru</b> (лицензионная библиотека, которая содержит более 6000 наименований учебных и научных изданий от преподавателей ведущих вузов России)  <b>ЭБС КнигаФонд</b> (электронные учебники, учебные пособия, научные публикации, учебно-методические материалы)  <b>ЭБС «КуперБук»</b> (учебные издания по основным дисциплинам, изучаемым в высших учебных заведениях).</p>
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора		<p><b>ЭБС БиблиоТех (Изд-во КДУ)</b>, до февраля 2019 г.  <i>Тестовые доступы к ЭБС:</i>  <b>Znaniум.com</b>, ООО Научно-издательский центр ИНФРА-М, Москва, РФ, до 30.06.2016 г.  <b>Book.ru</b>, Издательство «КноРус», Москва, РФ, до 30.06.2016 г.  <b>КнигаФонд</b>, ООО «Центр цифровой дистрибуции», Москва, РФ, до 30.06.2016 г.  <b>«КуперБук»</b>, ООО «Купер Бук», до 14. 10.2016 г.</p>
3.	Сведения о наличии материалов в Электронно-библиотечной системе ДонНУ		Учебно-методическая литература кафедр, изданная в типографии ДонНУ
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации		Нет

Обучающиеся по ООП ВПО из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

Социокультурная среда вуза - совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определенным культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций)

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 современно-го специалиста высокой квалификации, который владеет надлежащим уровнем профессиональной и общекультурной компетентности, комплексом профессионально значимых качеств личности, твердой идеологически-ориентированной гражданской позицией и системой социальных, культурных и профессиональных ценностей. Поэтому система воспитательной и социальной работы в университете направлена на формирование у студентов патриотической зрелости, индивидуальной и коллективной ответственности, гуманистического мировоззрения. Опираясь на фундаментальные ценности, вузовский коллектив формирует воспитательную среду и становится для будущих специалистов культурным, учебным, научным, профессиональным, молодежным центром.

Реалии сегодняшнего дня выдвигают на передний план актуальные вопросы патриотического воспитания подрастающего поколения, обусловленные потребностями становления молодого государства. С целью формирования и развития у студентов патриотического самосознания, безграничной любви к Родине, чувства гордости за героическую историю нашего народа, стремления добросовестно выполнять гражданский долг планируются и проводятся мероприятия по патриотическому воспитанию. Среди них: акция «Георгиевская ленточка»; торжественный митинг и возложение цветов к стеле погибшим в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.; праздничный концерт ко Дню Победы; показ на телезреканах, размещенных в корпусах университета, видео о войне, о героях войны и городах-героях; выставка фронтовых фотографий «Мы памяти этой навеки верны»; лекции, на которых проводятся параллели с событиями настоящего времени и др. С целью формирования у молодежи высокого гражданского сознания, активной жизненной позиции студенты активно привлекаются к участию в следующих общегородских мероприятиях: Парад Памяти 9 мая; День ДНР 11 мая; День мира; День флага ДНР и других.

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

Духовно-нравственное воспитание и формирование культуры студентов прививается через такие мероприятия, как: акция «Добро - людям!»; конкурс стихотворений ко

«Дню матери» (29 ноября); разработан, утвержден и реализован план внутриуниверситетских мероприятий в рамках общегородской акции «Растим патриотов»; лекции со студентами-первокурсниками всех факультетов об истории родного края, города; сформированы и успешно работают волонтерские отряды.

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

С целью формирования здорового образа жизни, становления личностных качеств, которые обеспечивают 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. (Концепция воспитательной работы. Программа патриотического воспитания студентов Донецкого национального университета на 2016 -2020 годы: сборник нормативных актов Донецкого национального университета. Выпуск 6 / Составители: В.Н. Тимохин, Е.И. Скафа, О.Н. Попова; под редакцией профессора С.В. Беспаловой. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 32 с.)

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП бакалавриата по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»**

В соответствии с ГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся. Нормативно-методическое обеспечение контроля успеваемости и студентов осуществляется в соответствии с нормативными документами ДонНУ «Порядок организации учебного процесса, проведения промежуточной аттестации и отчисления обучающихся» и «Положение о порядке организации и проведения Государственной итоговой аттестации студентов» (Планирование и организация учебного процесса в Донецком национальном университете: сборник нормативных актов Донецкого национального университета. Выпуск 5 / Составители: В.Н. Тимохин, Е.И. Скафа, Т.В. Кошка, Г.И. Гузенко; под редакцией профессора С.В. Беспаловой. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 72 с.)

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

В соответствии с требованиями ГОС ВПО 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.;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины или программы практики, 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.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ГОС ВПО по направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля подготовки и учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником. При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности. Широко используется экзаменационное тестирование.

Помимо индивидуальных оценок, используются групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

В университете созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

При реализации ООП предусмотрено использование балльно-рейтинговой системы оценки уровня знаний студентов по всем дисциплинам учебного плана в соответствии с методическими рекомендациями. Конкретные разработки системы балльно-рейтингового оценивания учебных достижений студентов при реализации ООП представлены в рабочих программах дисциплин учебного плана.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата**

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 27.04.01 «Стандартизация и метрология» 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 по направлению «Стандартизация и метрология» 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).

Тематика магистерских диссертаций должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- метрологический анализ технических систем (процессов) с целью оптимизации их метрологического обеспечения; разработка рабочих эталонов и локальных поверочных схем; разработка стандартных образцов состава и свойств материалов;
- разработка методов и средств обеспечения метрологической надежности технических средств измерения и информационно-измерительных систем;
- экспериментальное исследование метрологических характеристик информационно-измерительных систем;
- разработка методического и программного обеспечения оценки структур информационно-измерительных систем при проектировании;
- разработка процедур оценки соответствия продукции (процессов и услуг) при сертификации и обеспечение мер по взаимному признанию результатов испытаний;
- идентификация реальных условий функционирования объектов испытаний и разработка эквивалентных моделей методик проведения их испытаний;
- определение модели процесса испытаний, адаптированного к реальным условиям применения, и разработка методики и программы испытаний изделия (процесса);
- анализ характера и последствий отказов и их влияния на эффективность производства и разработка мер по их предотвращению;
- разработка методов и средств по сопровождению мероприятий повышения надежности, безопасности, эффективности и конкурентоспособности продукции (процессов);
- разработка документированных процедур для интегрированных систем качества; разработка технических мероприятий по обеспечению качества производства изделия (процесса);
- разработка автоматической установки контроля параметров изделия; разработка автоматизированного стенда для испытаний изделия; разработка комплекса оборудования для сертификационных испытаний изделия;
- модернизация метрологического обеспечения приемочных испытаний изделия; разработка технологии контроля сложных технических систем и их элементов.

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 зре-

ния.

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.

Рабочая программа 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». Аннотация Рабочей программы ГИА приведена в *Приложении 7*.

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

### **8.1. Нормативно-методические документы**

С целью обеспечения высокого качества подготовки студентов в ДонНУ разработаны и утверждены следующие локальные нормативные акты:

- 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);

### **8.2. Описание механизмов функционирования при реализации ООП ВПО системы обеспечения качества подготовки**

Для обеспечения качества подготовки обучающихся ДонНУ осуществляет регулярный мониторинг хода разработки, содержания и реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», включая периодическое рецензирование образовательной программы.

Компетентность преподавательского состава обеспечивается следующими мероприятиями:

- подготовкой кадров высшей квалификации по программам научного послевузовского образования в аспирантуре и докторантуре;
- повышением квалификации преподавательского состава (не реже одного раза за пять лет, в соответствии с планом повышения квалификации);
- присвоением учёных степеней преподавателям посредством диссертационных советов;
- присвоением учёных званий работникам университета согласно положению о порядке присвоения учёных званий;
- ежегодными стажировками преподавателей в вузах ДНР, России и за рубежом.

Преподаватели обладают умением и опытом, достаточной полнотой знаний по преподаваемой учебной дисциплине, которые необходимы для эффективной передачи знаний студентам, что подтверждается дипломами об образовании и квалификационными документами по соответствующему профилю.

Для оценки качества подготовки выпускников университет использует систему внешней оценки качества реализации ООП, учитывая и анализируя мнения работодателей, выпускников и других субъектов образовательного процесса, что подтверждается письмами, договорами с организациями-работодателями, отзывами работодателей, проведением ярмарок-вакансий.

Студенты университета принимают участие в процедурах оценки качества основной образовательной программы, что подтверждается результатами анкетирования студентов о качестве учебного процесса.

Анализ качества преподавания проводится путём оценки результатов контроля учебного процесса, повышения квалификации преподавательского состава, опроса студентов о качестве преподавания дисциплин учебного плана, взаимопосещений занятий преподавательским составом.

В соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценивания в ДонНУ оценки за качество подготовки обучающимся выставляются по нижеприведённой шкале:

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачёт)	Оценка по государственной шкале (зачёт)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3(удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3(удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2(неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2(неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

### 8.3. Регламент по организации периодического обновления ООП

8.3.1. Обеспечивающие кафедры по согласованию с выпускающей кафедрой (или по ее требованию) и сама выпускающая кафедра имеют право ежегодно обновлять (с утверждением внесенных изменений и дополнений в установленном порядке) данную ООП ВПО (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых руководящих и методических материалов МОН ДНР, решений Ученого совета и ректората университета.

8.3.2. Регламент по организации периодического обновления данной ООП ВПО предусматривает внесение в нее согласованных изменений и дополнений, признанных целесообразными по результатам их апробации или деятельности коллективов кафедр и университета в целом в нескольких направлениях за счет:

- повышения квалификации профессорско-преподавательского состава (ППС) обеспечивающих кафедр, реализуемой на постоянной планируемой основе с учетом специфики данной ОП;
- совершенствования культурно-образовательной среды университета, включающей элементы, позволяющие разрабатывать и реализовывать новые вариативные курсы и модернизировать существующие;
- оптимального использования имеющихся или укрепления ресурсного обеспечения ООП (кадрового, учебно-методического и информационного, материально-технического);
- включения обучающихся в реализацию программ обучения на основе партнерских отношений и развития самоуправления;
- осуществления взаимодействия с организованным профессиональным сообществом, потенциальными работодателями и общественностью на основе их публикаций, информации с оценкой возможностей и достижений университета и получения обратной с ними связи (учет и анализ мнений работодателей, отзывов в прессе, выпускников университета и др.).

8.3.3. Порядок, форма и условия проведения обновления ООП ВПО устанавливается Ученым советом университета.

Подлежат пересмотру, обновлению и утверждению следующие документы ООП ВПО в сроки:

1. Один раз в четыре года (на период действия ООП) подлежат корректировке, обновлению и принятию на Ученом совете ДонНУ следующие документы:
  - ООП в целом;
  - профили подготовки;
  - базовый учебный план;
  - программа итоговой государственной аттестации.
2. Ежегодно подлежат корректировке и принятию на Ученом совете ДонНУ- годовые календарные графики учебного процесса.
3. Ежегодно составляются и утверждаются деканом физико-технического факультета ДонНУ рабочие учебные планы, учитывающие индивидуальную траекторию обучения.
4. Ежегодно подлежат пересмотру и утверждению на соответствующих кафедрах и учебно-методических комиссиях следующие документы:
  - рабочие программы дисциплин;
  - учебно-методические комплексы дисциплин (УМКД);
  - программы текущей и промежуточной аттестации и диагностические средства (экзаменационные билеты, тесты, комплексные контрольные задания и др.) по всем дисциплинам направления подготовки.
  - программы учебной и производственной практик (сквозная программа практик).

**РАЗРАБОТЧИКИ ООП ВПО:**

**НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РАБОТНИКИ УНИВЕРСИТЕТА:**

**РУКОВОДИТЕЛЬ ООП ВПО**

Белоусов В.В., зав. кафедрой ФНПМЭ, д.т.н., проф.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Асланов П.В., доцент кафедры ФНПМЭ, к.ф.-м.н., с.н.с.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОРГАНИЗАЦИЙ-РАБОТОДАТЕЛЕЙ:**

Кривич Р.М., генеральный директор ГП «Донецкстандартметрология»  
(ФИО, наименование организации, должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

**Примечание:**

При разработке данной ООП ВПО использованы учебно-методические материалы Донского государственного технического университета, Южного федерального университета (г. Ростов-на-Дону, Россия), Тульского государственного университета (г. Тула, Россия), Национального минерально-сырьевого университета «ГОРНЫЙ» (г. Санкт-Петербург, Россия)

## **Приложения**