

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ

Директор по образовательной деятельности

С.Т. Князев

2020 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ, материалов и изделий**

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
<b>Образовательная программа</b> Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ, материалов и изделий	<b>Код ОП</b> 27.04.01/33.10
<b>Направление подготовки</b> Стандартизация и метрология	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 27.04.01
<b>Уровень подготовки</b> Высшее образование - магистратура	
<b>Квалификация, присваиваемая выпускнику</b> Магистр	
<b>СУОС УрФУ в области образования</b> 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	<b>Утвержден приказом ректора УрФУ</b> № 832/03 от 13.10.2020

Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Матушкина Ирина Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	ТСП
2	Онищенко Любовь Алексеевна		Старший преподаватель	ТСП
3	Шалимов Михаил Петрович	доктор технических наук, профессор	Заведующий кафедрой	ТСП

**Руководитель ОП**

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Шалимов Михаил Петрович	доктор технических наук, профессор	Заведующий кафедрой	ТСП

**Согласовано:**

Учебный отдел



Р.Х. Токарева

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

## Термины и определения

**Вид профессиональной деятельности (ВПД)** –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

**Зачетная единица** – мера трудоемкости образовательной программы.

**Компетенция** – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

**Модуль** – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

**Направление подготовки** – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

**Направленность (профиль) образовательной программы** – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

**Объект профессиональной деятельности** – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

**Область профессиональной деятельности** – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

**Обобщенная трудовая функция (ОТФ)** – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК)** – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

**Профессиональная деятельность** – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

**Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности)** – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

*Под профессиональной задачей* понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

*Решение профессиональных задач* – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

*Формулирование профессиональных задач:* состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы:

в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

**Профессиональные компетенции (ПК)** отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

**Сфера профессиональной деятельности** – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

**Структура профессионального стандарта** описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

**Трудовая функция (ТФ)** – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

**Трудовое действие (ТД)** — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

**Траектории образовательной программы (ТОП)** – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

**Тип задач профессиональной деятельности** – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

**Универсальные компетенции (УК)** – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1.** Общая характеристика основной образовательной программы магистратуры 27.04.01/33.10 Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ, материалов и изделий разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется в институте «Новых материалов и технологий» Уральского федерального университета.

**1.2.** Назначение и особенность образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа 27.04.01/33.10 Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ, материалов и изделий (прикладная магистратура) направлена на подготовку инженерно-технических работников уровня среднего и высшего звена управления (начальник отдела стандартизации, заместитель начальника отдела по сертификации продукции (услуг), начальник отдела по сертификации продукции (услуг), инженер по метрологии, начальник отдела по управлению качеством процессов производства и оказания услуг), способных организовать деятельность производственных подразделений предприятий и организаций.

Программа ориентирует выпускников на активное участие и инициативу в прорывном развитии классических производств машиностроения, на освоение новых методов испытаний (измерений), внедрение новых технологий, изменение культуры производства, следование основным направлениям развития четвертой промышленной революции.

Особенностью программы является выраженная практико-ориентированность процесса обучения. Перенос части образовательного процесса на территорию ведущих предприятий УрФО (организации в области машиностроения, научно-исследовательские институты, бюджетные учреждения) дает возможность обучающимся последовательно овладеть необходимым уровнем квалификации, обеспечивает включение выпускников в производственный процесс без дополнительного переобучения.

Вместе с тем, программа предполагает подготовку по специальным профессиональным дисциплинам достаточную для продолжения обучения по программам аспирантуры.

Приоритет активных методов обучения и включение в программу проектов обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, осознанного умения работать в команде и необходимых лидерских качеств. Полученные профессиональные знания и умения, компетенции в области метрологического обеспечения, управления качеством на предприятиях, оценка соответствия продукции, работ и услуг дают возможность выпускникам программы работать в сфере малого бизнеса, самостоятельно организовать и/или совершенствовать производство востребованной на рынке продукции за счет применения инструментов и методов совершенствования организации, участвовать в межлабораторных сличительных испытаниях и испытаниях в целях утверждения типа, аттестации эталонов, а также в управлении документацией по стандартизации различных уровней.

При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.

### **1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:**

Обучение по программе магистратуры может осуществляться в очной форме.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- очная форма обучения 2 года;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

**1.4.** Образовательная программа реализуется с применением электронного обучения (дистанционных образовательных технологий). При применении электронного обучения (дистанционных образовательных технологий) предусматривается возможность приема-передачи информации в формах, доступных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**1.5.** Объем программы магистратуры для всех форм обучения составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

**1.6.** Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**2.1.** Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

**2.2.** Профиль образовательной программы, траектории ОП (ТОП) определяются с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС) соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности, особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

<b>Наименование образовательной программы</b>	<b>Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ</b>	<b>Код и наименование профессионального стандарта</b>	<b>Обобщенные трудовые функции/трудовые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы</b>	<b>Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудовым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы</b>
1	2	3	4	5	6

<p>Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ, материалов и изделий</p>	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.012 - Метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>40.012 - Специалист по метрологии</p>	<p>C/03.6; C/06.6</p>	<p>- эталоны, средства измерений, испытательное оборудование; - техническое регулирование; - оценка соответствия; - методы (методики) методики поверки (калибровки) средств измерений; - законодательные и нормативные документы в области обеспечения единства измерений.</p>	<p>Производственно-технологический тип задач: - обеспечение подразделений средствами измерений (в том числе эталонами), нормативно-технической документацией в области обеспечения единства измерений в соответствии с установленным уровнем точности характеристик продукции</p>
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.012 - Метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>40.012 - Специалист по метрологии</p>	<p>C/02.6; C/04.6; C/05.6; D/03.7; D/04.7</p>	<p>- эталоны, средства измерений, испытательное оборудование; - техническое регулирование; - оценка соответствия; - методы (методики) методики поверки (калибровки) средств измерений; - законодательные и нормативные документы в области обеспечения единства измерений.</p>	<p>Организационно-управленческий тип задач: - организация деятельности предприятий в части выполнения работ по поверке (калибровке), аттестации эталонов; - организация работ к оценке соответствия метрологической службы организации критериям аккредитации</p>

	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.015 - Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции</p>	<p>40.015 - Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции</p>	<p>В/07.7</p>	<p>- средства измерений, испытательное оборудование; - техническое регулирование; - оценка соответствия; - методы (методики) поверки (калибровки, испытаний) средств измерений; - законодательные и нормативные документы в области обеспечения единства измерений.</p>	<p>Организационно-управленческий тип задач: - организация работ к оценке соответствия метрологической службы организации критериям аккредитации</p>
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.015 - Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции</p>	<p>40.015 - Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции</p>	<p>A/02.7; A/03.7; A/04.7; A/06.7</p>	<p>- средства измерений, испытательное оборудование; - техническое регулирование; - оценка соответствия; - методы (методики) поверки (калибровки, испытаний) средств измерений; - законодательные и нормативные документы в области обеспечения единства измерений.</p>	<p>Производственно-технологический тип задач: - обеспечение подразделений средствами измерений, испытательным оборудованием, нормативно-технической документацией в области обеспечения единства измерений в соответствии с установленным уровнем точности характеристик продукции</p>

	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.060 - Профессиональная деятельность в области сертификации продукции (услуг)</p>	<p>40.060 - Специалист по сертификации продукции</p>	<p>В/01.6; В/02.6; С/01.7; С/02.7</p>	<p>- продукция, услуги, работы, системы управления качеством организации; - внутренний аудит системы управления качеством организации; - подтверждение соответствия продукции, услуг, работ, систем управления качеством организации.</p>	<p>Организационно-управленческий тип задач: - организация работ по оценке соответствия продукции, услуг, работ, систем управления качеством</p>
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.062 - Профессиональная деятельность в области управления качеством продукции (услуг)</p>	<p>40.062 - Специалист по качеству продукции</p>	<p>Н/04.7, I/01.7, I/02.7</p>	<p>- продукция, работы, услуги, процессы предприятия; - система управления качеством; - техническое регулирование.</p>	<p>Организационно-управленческий тип задач: - организация работ по управлению качеством продукции, работ и услуг организации</p>
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.062 - Профессиональная деятельность в области управления качеством продукции (услуг)</p>	<p>40.062 - Специалист по качеству продукции</p>	<p>F/01.7, Н/02.7</p>	<p>- продукция, работы, услуги, процессы предприятия; - система управления качеством; - техническое регулирование.</p>	<p>Производственно-технологический тип задач: - определение показателей качества, технических характеристик и норм обеспечения точности продукции</p>

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 27.04.01/33.10 Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ, материалов и изделий у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника образовательной программы
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде
Разработка и реализация проектов	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств
Владение информационными технологиями	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности

Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):

Таблица 3.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания

Инженерные исследования и изыскания	ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
Создание и модернизация технических объектов и технологий	ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности
Эксплуатация технических объектов и технологических процессов	ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта
Планирование и управление жизненным циклом технических объектов	ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации

**Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):**

Профессиональные компетенции выпускников ОП разработаны на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, иных источников.

Таблица 4.

<b>Наименование образовательной программы</b>	<b>Тип (типы) задач профессиональной деятельности</b>	<b>Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач</b>	<b>Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция</b>
<p>Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ, материалов и изделий</p>	<p>Производственно-технологический тип задач: - обеспечение подразделений средствами измерений (в том числе эталонами), нормативно-технической документацией в области обеспечения единства измерений в соответствии с установленным уровнем точности характеристик продукции</p>	<p>ПК-9 - Способность проводить анализ и оценку состояния измерений, испытаний и контроля продукции на предприятиях машиностроения ПК-10 - Способность проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации</p>	<p>ПС 40.012, ОТФ/ТФ С/03.6; С/06.6</p>

	<p>Организационно-управленческий тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация деятельности предприятий в части выполнения работ по поверке (калибровке), аттестации эталонов;</li> <li>- организация работ к оценке соответствия метрологической службы организации критериям аккредитации</li> </ul>	<p>ПК-1 - Способность организовать управление нормативно-правовой документацией, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и оценки соответствия и разрабатывать нормативно-техническую (в том числе технологическую) документацию на продукцию, процессы, услуги, работы в машиностроении</p> <p>ПК-3 - Способность осуществлять оценку и сертификацию персонала на соответствие квалификационным требованиям</p> <p>ПК-5 - Способность разрабатывать комплект документации для оценки соответствия (аккредитация, подтверждение соответствия) организации, продукции, услуг, работ, систем менеджмента, а также проводить процедуры оценки соответствия организации</p> <p>ПК-8 - Способность анализировать метрологическую и эксплуатационную документацию, оценивать возможности ее применения для совершенствования, модернизации, унификации выпускаемой</p>	<p>ПС 40.012, ОТФ/ТФ C/02.6; C/04.6; C/05.6; D/03.7; D/04.7</p>
--	--	--	---

		продукции и ее элементов	
	<p>Организационно-управленческий тип задач:</p> <p>- организация работ к оценке соответствия метрологической службы организации критериям аккредитации</p>	<p>ПК-5 - Способность разрабатывать комплект документации для оценки соответствия (аккредитация, подтверждение соответствия) организации, продукции, услуг, работ, систем менеджмента, а также проводить процедуры оценки соответствия организации</p> <p>ПК-6 - Способность организовать и координировать деятельность по разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии и комплексному решению инновационных проблем реализации коммерческих проектов</p>	<p>ПС 40.015, ОТФ/ТФ В/07.7</p>
	<p>Производственно-технологический тип задач:</p> <p>- обеспечение подразделений средствами измерений, испытательным оборудованием, нормативно-технической документацией в области обеспечения единства измерений в соответствии с установленным уровнем точности характеристик продукции</p>	<p>ПК-9 - Способность проводить анализ и оценку состояния измерений, испытаний и контроля продукции на предприятиях машиностроения</p> <p>ПК-10 - Способность проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации</p>	<p>ПС 40.015, ОТФ/ТФ А/02.7; А/03.7; А/04.7; А/06.7</p>

	<p>Организационно-управленческий тип задач:  - организация работ по оценке соответствия продукции, услуг, работ, систем управления качеством</p>	<p>ПК-1 - Способность организовать управление нормативно-правовой документацией, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и оценки соответствия и разрабатывать нормативно-техническую (в том числе технологическую) документацию на продукцию, процессы, услуги, работы в машиностроении  ПК-3 - Способность осуществлять оценку и сертификацию персонала на соответствие квалификационным требованиям  ПК-5 - Способность разрабатывать комплект документации для оценки соответствия (аккредитация, подтверждение соответствия) организации, продукции, услуг, работ, систем менеджмента, а также проводить процедуры оценки соответствия организации</p>	<p>ПС 40.060, ОТФ/ТФ В/01.6; В/02.6; С/01.7; С/02.7</p>
--	--	---	---

	<p>Организационно-управленческий тип задач:  - организация работ по управлению качеством продукции, работ и услуг организации</p>	<p>ПК-1 - Способность организовать управление нормативно-правовой документацией, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и оценки соответствия и разрабатывать нормативно-техническую (в том числе технологическую) документацию на продукцию, процессы, услуги, работы в машиностроении  ПК-6 - Способность организовать и координировать деятельность по разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии и комплексному решению инновационных проблем реализации коммерческих проектов  ПК-7 - Способность моделирования бизнес-процессов организации по созданию конкурентоспособного продукта с использованием автоматизированных систем управления  ПК-8 - Способность анализировать метрологическую и эксплуатационную документацию, оценивать возможности ее применения для совершенствования,</p>	<p>ПС 40.062, ОТФ/ТФ Н/04.7, I/01.7, I/02.7</p>
--	---	--	---

		<p>модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов</p>	
	<p>Производственно-технологический тип задач: - определение показателей качества, технических характеристик и норм обеспечения точности продукции</p>	<p>ПК-2 - Способность осуществлять контроль готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля ПК-4 - Способность анализировать нормативные требования к качеству и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, разрабатывать предложения по совершенствованию качества продукции, проводить мероприятия по маркетингу и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий ПК-9 - Способность проводить анализ и оценку состояния измерений, испытаний и контроля продукции на предприятиях машиностроения</p>	<p>ПС 40.062, ОТФ/ТФ F/01.7, Н/02.7</p>

#### 4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура образовательной программы является основой для разработки учебного плана.

Таблица 5.

**Модульная структура образовательной программы 27.04.01/33.10 Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ, материалов и изделий**

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	90
	Модули обязательной части	24
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	66
Блок 2	Практика	21
	Производственная практика	18
	Учебная практика	3
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9
Блок 4	Факультативы	не менее 3 з.е.
Объем образовательной программы:		120

4.3. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.4. На уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций оказывает влияние реализация направлений воспитательной деятельности в рамках образовательной программы.

Для каждого направления воспитательной деятельности определены результаты, которые сопрягаются с результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием дисциплин модулей.

#### 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры «27.04.01/33.10 Метрологическое обеспечение контроля качества,

**свойств и состава веществ, материалов и изделий»** соответствуют **СУОС УрФУ** в области образования **02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы «27.04.01/33.10 Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ, материалов и изделий»**

- доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющие научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин (модулей) составляет не менее **70** процентов;
- доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее **5** процентов;
- доля численности педагогических работников университета, к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), и(или) ученые звания (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее **60** процентов.

**5.3. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.**

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры. (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 3).

## **6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.



**Перечень профессиональных стандартов,  
используемых при разработке образовательной программы  
27.04.01/33.10 Метрологическое обеспечение контроля качества, свойств и состава веществ,  
материалов и изделий**

<b>№ п/п</b>	<b>Код ПС</b>	<b>Наименование ПС</b>	<b>Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт</b>	<b>Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт</b>
1	40.012	Специалист по метрологии	124н 04.03.2014 526н 29.06.2017	32081 23.04.2014 47507 24.07.2017
2	40.015	Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции	239н 11.04.2014 727н 12.12.2016	33050 10.07.2014 45230 13.01.2017
3	40.060	Специалист по сертификации продукции	857н 31.10.2014 727н 12.12.2016	34921 26.11.2014 45230 13.01.2017
4	40.062	Специалист по качеству продукции	856н 31.10.2014 727н 12.12.2016	34920 26.11.2014 45230 13.01.2017

Акты согласования для образовательной программы не составлялись в связи с недостаточностью профессиональных стандартов.

Внешняя оценка качества образовательных достижений и подготовки обучающихся по ОП не проводилась.