

УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства образования и
науки Российской Федерации

от «___» _____ 2016 г. № _____

Федеральный государственный образовательный стандарт
высшего образования по направлению подготовки
16.04.01 Техническая физика
(уровень магистратура)

I. Общие положения

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика (далее - программа магистратуры).

1.2. Получение образования по программе магистратуры допускается только в образовательной организации высшего образования и научной организации (далее - Организация).

1.3. При разработке программы магистратуры требования к результатам освоения программы Организация в части профессиональных компетенций формирует на основе соответствующих профессиональных стандартов.

Организация самостоятельно осуществляет выбор соответствующих профессиональной деятельности выпускников профессиональных стандартов из перечня профессиональных стандартов, представленного в Приложении к настоящему ФГОС ВО, а также реестра профессиональных стандартов, размещённого в программно-аппаратном комплексе «Профессиональные стандарты» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (profstandart.rosmintrud.ru).

При этом из каждого выбранного профессионального стандарта Организация вправе выбрать одну или несколько обобщённых трудовых функций (далее – ОТФ), полностью или частично, в соответствии с установленным для ОТФ квалификационным уровнем¹, закреплёнными в ОТФ требованиями к образованию и обучению, а также с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы (далее – ПООП).

1.4. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой магистратуры, разрабатываемой и утверждаемой Организацией самостоятельно в соответствии с настоящим ФГОС ВО и с учетом ПООП, за исключением программ магистратуры, указанных в пункте 1.5 настоящего ФГОС ВО.

1.5. Программы магистратуры, реализуемые в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка в федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, указанных в части 1 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее - федеральные государственные органы), разрабатываются и утверждаются на основе требований, предусмотренных Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", и квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке, специальной профессиональной подготовке выпускников, устанавливаемых федеральным государственным органом, в ведении которого находятся соответствующие Организации.

1.6. Обучение по программе магистратуры в Организации осуществляется в очной форме.

1.7. При реализации программы магистратуры Организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534)

формах.

1.8. Реализация программы магистратуры осуществляется как самостоятельно, так и посредством сетевой формы ее реализации.

1.9. Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом Организации.

1.10. 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;

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

1.11. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

1.12. Конкретный срок получения образования и объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год по индивидуальному учебному плану, определяются Организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных пунктами 1.10 и 1.11.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению, вне зависимости от формы обучения не может составлять более 80 з.е.

1.13. Области профессиональной деятельности², в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную

² Области профессиональной деятельности определяются разработчиками ФГОС ВО в соответствии с Реестром профессиональных стандартов (перечень видов профессиональной деятельности), утвержденным Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации. Сферы профессиональной деятельности формулируются для каждой области при необходимости уточнения спектра возможных профессиональных траекторий выпускника программы бакалавриата

деятельность: 25. Ракетно-космическая промышленность; 29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности; 01. Образование.

Сфера профессиональной деятельности выпускника включает организацию и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, разработкой и созданием на их основе новых технологий, материалов, приборов, устройств, наукоемкого физического оборудования различного функционального назначения, их внедрением и сервисно - эксплуатационным обслуживанием.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.14. При разработке программы магистратуры Организация устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры путем ориентации ее на:

область (области) и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников,

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

1.15. Типы задач профессиональной деятельности выпускника по программе магистратуры устанавливаются Организацией с учетом ПООП.

1.16.³ Программы магистратуры, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

II. Требования к структуре программы магистратуры

2.1. Структура программы магистратуры включает обязательную (базовую)

³ Пункт включается в ФГОС ВО, если он применим к подготовке по направлению.

часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Требования к соотношению обязательной (базовой) части и вариативной части программы магистратуры устанавливаются Организацией с учетом рекомендаций ПООП.

2.2. Объем обязательной (базовой) части программы магистратуры, перечень компетенций, а также индикаторы (показатели) их достижения, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной (базовой) части, устанавливаются ПООП и являются едиными для всех программ в рамках одного направления подготовки.

2.3. Структура программы магистратуры включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы магистратуры

Таблица

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее структурных блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 51
Блок 2	Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	не менее 39
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9
Объем программы магистратуры		120

2.4. Блок 2 «Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» в части практик реализуется в соответствии с положением о практике обучающихся,

осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 (регистрационный номер 18 декабря 2015 г. N 40168).

2.5. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

2.6. В случае, если обучающийся имеет высшее образование, или дополнительное образование и (или) обучается по образовательной программе высшего образования, или дополнительной образовательной программе, Организация в соответствии с локальным нормативным актом о текущем контроле и промежуточной аттестации осуществляет переаттестацию и (или) перезачет полностью или частично его результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и (или) отдельным практикам.

2.7. При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору.

2.8. Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.11.⁴ Реализация части (частей) программы магистратуры и государственной итоговой аттестации, содержащих научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, осуществляется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области экспортного контроля.

2.12. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

⁴ Пункт включается в ФГОС ВО, если он применим к подготовке по направлению

преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)", при освоении программы магистратуры должно составлять по очной форме обучения не менее 40 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока.

2.11. Достижение запланированных результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) осуществляется Организацией путем сочетания занятий лекционного и семинарского типа, самостоятельной работы, а также иных видов учебных занятий обучающихся по отдельным дисциплинам (модулям).

Количество часов, выделенных Организацией на проведение указанных видов учебных занятий, определяется Организацией с учетом рекомендаций ПООП.

III. Требования к результатам освоения программы магистратуры

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

3.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы магистратуры
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

3.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы магистратуры
	ОПК-1. Способен к профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры)
	ОПК-2. Способен демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе технической физики
	ОПК-3. Способен демонстрировать навыки работы в научном коллективе, готовность генерировать, оценивать и использовать новые идеи, способен находить творческие, нестандартные решения профессиональных и социальных задач
	ОПК-4. Способен вскрыть физическую, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, провести их качественный и количественный анализ
	ОПК-5. Способен осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовность к профессиональному росту, к активному участию в научной и инновационной деятельности, конференциях, выставках и презентациях
	ОПК-6. Способен осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов
	ОПК-7. Способен представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций

3.4. Перечень профессиональных компетенций выпускника программы магистратуры Организация устанавливает самостоятельно, исходя из направленности (профиля) программы (при наличии), с учетом примерной основной образовательной программы, на основе содержания обобщенных трудовых функций (полностью или частично в зависимости от установленных в профессиональном стандарте требований к образованию и обучению) из соответствующих

профессиональных стандартов (при наличии), выбранных в соответствии с п. 1.3 настоящего ФГОС ВО, а также, при необходимости, на основе анализа требований к компетенциям, предъявляемых к выпускникам данного направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники основных профессиональных образовательных программ в рамках данного направления подготовки, иных источников.

3.5. Совокупность всех универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника, установленных настоящим ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций выпускника, установленных Организацией для программы магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области (сфере) профессиональной деятельности, установленной в соответствии с п.1.14 настоящего ФГОС ВО.

3.6. Организация планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, в том числе НИР, обязательной (базовой) части программы магистратуры в соответствии с пунктом 2.2 настоящего ФГОС ВО и требуемыми результатами освоения программы магистратуры.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, в том числе НИР, вариативной части, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения программы магистратуры, Организация планирует самостоятельно.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, в том числе НИР, должна обеспечивать выпускнику достижение всех универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных настоящим ФГОС ВО, а также всех профессиональных компетенций, установленных Организацией самостоятельно с учетом рекомендаций ПООП.

IV. Требования к условиям реализации программы магистратуры

4.1. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям

реализации программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества программы магистратуры.

4.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

4.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой (зданиями, помещениями, оборудованием и т.п.), обеспечивающей реализацию программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

4.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации, включающей одну или несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации⁵.

4.2.3. В случае реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого Организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

4.2.4. В случае реализации программы магистратуры в иных организациях или иных структурных подразделениях Организации требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.2.5. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

4.2.6. В Организации, реализующей программы магистратуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации⁶

⁵ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, N 19, ст. 2302; N 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683; 2014, N 23, ст. 2927).

⁶ Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех типов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Рекомендации по материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерной основной образовательной программе.

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания, умения и навыки, предусмотренные программой магистратуры.

4.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению (при необходимости).

4.3.3. Электронная информационно-образовательная среда, включающая электронно-библиотечные системы (электронную библиотеку), должна обеспечивать одновременный доступ к системе не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на одного обучающегося.

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

4.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

4.4.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

4.4.2. Квалификация научно-педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах

4.4.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры, должна составлять не менее 70⁷ процентов.

4.4.4. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, Организации, должна быть не менее 70 процентов.

4.4.5. Доля работников (научно-педагогические работники, а также лица,

⁷ Значение устанавливается ФУМО.

привлекаемые к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора) Организации (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей иных организаций и их работников, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, не менее 10 процентов.

4.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

4.4.7. В примерной основной образовательной программе могут быть установлены дополнительные требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждаемой Министерством

образования и науки Российской Федерации.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества программы магистратуры.

4.6.1. Качество программы магистратуры определяется в рамках систем внутренней и внешней оценки (на добровольной основе).

4.6.2. В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении ежегодной внутренней оценки качества программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая представителей научно-педагогического состава Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества программы магистратуры обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

4.6.3. Внешняя оценка качества программы магистратуры может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в т.ч. зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших такую программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение
к ФГОС ВО по направлению подготовки
16.04.01 Техническая физика

Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС),
соответствующих профессиональной деятельности выпускников программ
магистратуры по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика

№ п.п.	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации
25. Ракетно-космическая промышленность				
1	25.033	Специалист по разработке и созданию квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	02.12.2015г N 956н	31.12.2015 г. № 49484
2	25.035	Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов	02.12.2015г N 957н	31.12.2015 г. № 40460
29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования				
3	29.004	Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	24.12.2015 г. № 1141н	28.01.2016 г. № 40836

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности				
4	40.008	Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	11.02.2014 г. № 86н	21.03.2014 г. № 31696
5	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам	4.03.2014 г. № 121н	21.03.2014 г. № 31692
6	40.006	Инженер-технолог в области производства наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем	3.02.2014 г. № 71н	20.03.2014 г., № 31668
7	40.005	Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них	3.02.2014 г. № 73н	20.03.2014 г. № 31667
8	40.017	Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик,	11.04.2014 г. № 249н	22.07.2014 № 33213

		соединений, композитов на их основе и изделий из них, код		
9	40.033	Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства	8.09.2014 г. № 609Н	30.09.2014 № 34197
10	40.034	Специалист по проектному управлению в области разработки и постановки производства полупроводниковых приборов и систем с использованием нанотехнологий	25.09.2014 г. № 658Н	28.11.2014 № 34970
11	40.037	Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники	10.07.2014 г. № 446Н	4.09.2014 № 33974
12	40.058	Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники	31.10.2014 г. № 859Н	24.11.2014 № 34860
01 Образование				
13	01.001	Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)	18.10.2013 № 544Н (с изм. от 25.12.2014)	06.12.2013 № 30550

		(воспитатель, учитель);		
14	01.004	Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	08.09.2015 № 608н	24.09.2015 № 38993