

Утвержден
приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от «25» января 2010 г. № 65

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

200100 Приборостроение

(квалификация (степень) «магистр»)

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ магистратуры по направлению подготовки **200100 Приборостроение** образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами) на территории Российской Федерации, имеющими государственную аккредитацию.

1.2. Право на реализацию основных образовательных программ высшее учебное заведение имеет только при наличии соответствующей

лицензии, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- ВПО** – высшее профессиональное образование;
- ООП** – основная образовательная программа;
- ОК** – общекультурные компетенции;
- ПК** – профессиональные компетенции;
- УЦ ООП** – учебный цикл основной образовательной программы;
- ФГОС ВПО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах)* и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень) выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП (для очной формы обуче- ния), включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП магистратуры	68	магистр	2 года	120 **)

*) Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

***) Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения основной образовательной программы магистратуры по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на пять месяцев относительно нормативного срока, указанного в таблице 1, на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

Профильная направленность магистерских программ определяется высшим учебным заведением, реализующим образовательную программу по соответствующему направлению подготовки.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГИСТРОВ

4.1. Область профессиональной деятельности магистров включает:

исследования, разработки и технологии, направленные на развитие теории, производство и применение приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах.

4.2. Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

электронно-механические, магнитные электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические и акустооптические методы; приборы, комплексы, системы и элементная база приборостроения; технология производства элементов, приборов и систем, а также программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении.

4.3. Магистр по направлению подготовки **200100 Приборостроение** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

проектная деятельность;

производственно-технологическая деятельность;

научно-исследовательская деятельность;

организационно-управленческая деятельность.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

4.4. Магистр по направлению подготовки 200100 Приборостроение должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

проектная деятельность:

осуществление проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода;

анализ состояния научно-технической проблемы и определение целей и задач проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта;

проектирование приборных систем и технологических процессов с использованием средств автоматизации проектирования, опыта разработки конкурентоспособных изделий и проведение технико-экономического обоснования принимаемых проектных решений;

принятие решений по результатам расчетов по проектам и результатам технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых приборных систем;

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

производственно-технологическая деятельность:

организация технологической подготовки производства приборных систем различного назначения и принципа действия;

разработка методик проведения теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации характеристик материалов, используемых в приборостроении;

разработка и внедрение новых технологических процессов с использованием гибких автоматизированных систем и оценка экономической эффективности и инновационно-технологических рисков при их внедрении;

организация современного метрологического обеспечения технологических процессов производства приборных систем, разработка новых методов контроля качества выпускаемой продукции, технологических процессов и их сертификация;

решение экономических и организационных задач технологической подготовки производства приборных систем и выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

научно-исследовательская деятельность:

определение и формулировка цели, постановка задачи, выбор методов исследования в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации;

построение математических моделей для анализа и оптимизации объектов исследования, выбор численного метода их моделирования или разработка нового алгоритма решения задачи;

выбор оптимальных методов и разработка программ экспериментальных исследований и испытаний, проведение измерений с выбором современных технических средств и обработкой результатов измерений;

разработка и оптимизация натуральных экспериментальных исследований приборных систем с учётом критериев их надёжности;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

применение результатов научно-исследовательской деятельности и использование прав на объекты интеллектуальной собственности;

организационно-управленческая деятельность:

организация деятельности производственного коллектива, принятие организационно-управленческих решений в условиях различных мнений и оценка последствий принимаемых решений;

нахождение оптимальных решений при создании наукоёмкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности;

организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборных систем и их элементов;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

5.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способность совершенствовать и повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);

способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);

способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);

способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);

способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);

способность адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности (ОК-7).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

способность использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы (ПК-1);

способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи (ПК-2);

способность осознать основные проблемы своей предметной области, определить методы и средства их решения (ПК-3);

способность профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-4);

способность анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ПК-5);

способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-6);

проектная деятельность:

способность осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода (ПК-7);

готовность анализировать состояние научно-технической проблемы и определять цели и задачи проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта (ПК-8);

способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентоспособности проектируемых изделий (ПК-9);

способность проектировать приборные системы и технологические процессы, с использованием средств автоматизации проектирования и опыта разработки конкурентоспособных изделий (ПК-10);

готовность проводить технико-экономические обоснования принимаемых технических проектных решений (ПК-11);

способность принимать решения по результатам расчетов по проектам и результатам технико-экономического анализа эффективности проектируемых приборных систем (ПК-12);

способность оценить уровень показателей качества и инновационные риски коммерциализации проектируемых приборных систем (ПК-13);

готовность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию на объекты приборостроения, а также осуществлять системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-14);

производственно-технологическая деятельность:

способность организовать технологическую подготовку производства

приборных систем различного назначения и принципа действия (ПК-15);

способность разрабатывать методики проведения теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации характеристик материалов, используемых в приборостроении (ПК-16);

готовность разрабатывать и внедрять новые технологические процессы с использованием гибких автоматизированных систем и оценивать экономическую эффективность и инновационно-технологические риски при их внедрении (ПК-17);

способность организовать современное метрологическое обеспечение технологических процессов производства приборных систем и разрабатывать новые методы контроля качества выпускаемой продукции и технологических процессов (ПК-18);

готовность решать экономические и организационные задачи технологической подготовки производства приборных систем и выбирать системы обеспечения экологической безопасности производства (ПК-19);

научно-исследовательская деятельность:

способность сформулировать цели, определить задачи, выбрать методы исследования в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации (ПК-20);

способность построить математические модели анализа и оптимизации объектов исследования, выбрать численные методы их моделирования или разработать новый алгоритм решения задачи (ПК-21);

готовность выбрать оптимальные методы и разработать программы экспериментальных исследований и испытаний, провести измерения с выбором современных технических средств и обработкой результатов измерений (ПК-22);

способность разработать и провести оптимизацию натуральных экспериментальных исследований приборных систем с учётом критериев надёжности (ПК-23);

способность подготовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-24);

способность использовать результаты научно-исследовательской деятельности и пользоваться правами на объекты интеллектуальной собственности (ПК-25);

организационно-управленческая деятельность:

способность к организации работы коллективов исполнителей, к принятию организационно-управленческих решений в условиях различных мнений и оценке последствий принимаемых решений (ПК-26);

готовность находить оптимальные решения при создании наукоёмкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности (ПК-27);

способность организовать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборных систем и их элементов (ПК-28);

способность адаптировать системы управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-29);

способность осуществлять поддержку единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-30);

способность к разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-31).

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

6.1. Основные образовательные программы магистратуры предусматривают изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

общенаучный цикл;

профессиональный цикл;

и разделов:

практики и научно-исследовательская работа;

итоговая государственная аттестация.

6.2. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания, навыки и компетенции для успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в аспирантуре.

Таблица 2.

Структура ООП магистратуры

Код	Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (зачетные единицы) ¹⁾	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, а также учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
М.1	<p>Общенаучный цикл</p> <p>Базовая часть</p> <p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные научные школы, направления, концепции и методологию научных исследований в приборостроении; 	<p>10-20</p> <p>3-6</p>	История и методология приборостроения	<p>ОК-1</p> <p>ОК-2</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-6</p>

Продолжение цикла М.1				
	<ul style="list-style-type: none"> - историю развития приборостроения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методологию научного познания и использовать её в практической деятельности в области приборостроения; - применять методы анализа состояния научно-технической проблемы в приборостроительной отрасли; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного обучения новым методам исследования в профессиональной области; - навыками адаптации к новым ситуациям в профессиональной сфере. 			ОК-7 ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-13 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПК-25 ПК-27 ПК-31
	<p>Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>			
М.2	<p>Профессиональный цикл Базовая (общепрофессиональная) часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные проблемы своей предметной области, методы и средства их решения; - основы применения методов математического моделирования в приборостроении; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы для решения задач своей предметной области; - использовать методы математического моделирования и современные информационные технологии при разработке приборных систем; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения научно-исследовательских, проектных и технологических задач с использованием информационных технологий. 	30-40 9-12	Информационные технологии в приборостроении Математическое моделирование в приборных системах	ОК-1 ОК-2 ОК-6 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-21 ПК-22

Продолжение цикла М.2				
				ПК-23 ПК-24 ПК-27 ПК-28 ПК-29 ПК-30 ПК-31
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.3	Практики и научно-исследовательская работа (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	57		ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-11 ПК-12 ПК-14 ПК-17 ПК-20 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-28 ПК-31
М.4	Итоговая государственная аттестация	3		ОК-1 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-20
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	120		

¹⁾ Трудоемкость циклов М.1, М.2 и раздела М.3 включают все виды текущей и промежуточной аттестаций.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

7.1. Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП магистратуры, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы практик и научно-исследовательской работы, итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Высшие учебные заведения обязаны ежегодно обновлять основные образовательные программы с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

7.2. При разработке ООП магистратуры должны быть определены возможности вуза в развитии общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для социализации личности.

7.3. Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Одной из основных активных форм обучения

(видов) деятельности, к которым готовится магистр (проектной, производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой), для ООП магистратуры является семинар, продолжающийся на регулярной основе не менее двух семестров, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики, и являющийся основой корректировки индивидуальных учебных планов магистра. При реализации основной образовательной программы должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП магистратуры, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 40 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 20 процентов аудиторных занятий.

7.4. В программы базовых дисциплин профессионального цикла должны быть включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Общая трудоёмкость дисциплины не может быть менее двух зачётных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающегося). По дисциплинам, трудоёмкость которых составляет более трех зачётных единиц, должна выставляться оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

7.5. ООП магистра высшего учебного заведения должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30 процентов

вариативной части обучения. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает ученый совет вуза.

7.6. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

Объем факультативных дисциплин, не включаемых в 120 зачетных единиц и необязательных для изучения обучающимися, определяется вузом самостоятельно.

7.7. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы в очной форме обучения составляет 20 академических часов.

7.8. В случае реализации ООП магистратуры в иных формах обучения максимальный объем аудиторных занятий устанавливается в соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. № 71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 8, ст. 731).

7.9. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная и/или правоохранительная служба, продолжительность каникулярного времени обучающихся определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок прохождения службы¹.

¹ Статья 30 Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. N 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 38, ст. 4534)
ФГОС-03

7.10. Вуз обязан обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

7.11. Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании индивидуальной образовательной программы, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

7.12. В вузе должно быть предусмотрено применение инновационных технологий обучения. Например, развивающих навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (чтение интерактивных лекций, проведение групповых дискуссий и проектов), преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ вуза, учитывающих региональную и профессиональную специфику при условии реализации содержания образования и формировании компетенций выпускника, определяемых настоящим ФГОС.

7.13. ООП магистратуры вуза должна включать лабораторные практикумы и/или практические занятия по дисциплинам (модулям) базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области истории и методологии приборостроения, информационных технологий в приборостроении, математического моделирования в приборных системах, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков.

7.14. Наряду с установленными законодательными и другими нормативными правовыми актами обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины (модули);

право при формировании своей индивидуальной образовательной программы получить консультацию в вузе по выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущую профессиональную подготовку;

право при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов имеют право на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей);

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

7.15. Практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации магистерских программ по данному направлению подготовки предусматриваются следующие виды практик: производственная, научно-исследовательская и др.

Конкретные виды практик определяются ООП вуза. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

7.16. Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы

магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВПО и ООП вуза. Вузами могут предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;

проведение научно-исследовательской работы;

корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;

составление отчета о научно-исследовательской работе;

публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

7.17. Реализация основной образовательной программы магистратуры должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью. К

образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла должны быть привлечены не менее 20 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений. Не менее 80 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и научно-исследовательскому семинару, должны иметь российские или зарубежные ученые степени и ученые звания, при этом ученые степени доктора наук (в том числе степень присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) или ученое звание профессора должны иметь не менее 12 процентов преподавателей.

При реализации ООП магистратуры, ориентированных на подготовку научных и научно-педагогических кадров, не менее 75 процентов преподавателей, обеспечивающих учебный процесс, должны иметь ученые степени кандидата, доктора наук (в том числе степень присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и ученые звания.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора наук или степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности, и (или) ученое звание профессора соответствующего профиля, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее трех лет.

Для штатного научно-педагогического работника вуза, работающего на полную ставку, допускается одновременное руководство не более чем

двумя магистерскими программами; для внутреннего штатного совместителя – не более одной магистерской программой.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание. Допускается одновременное руководство не более чем пятью магистрами.

Руководители магистерских программ должны регулярно вести самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвовать в исследовательских (творческих) проектах, иметь публикации в отечественных научных журналах и/или зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходить повышение квалификации.

7.18. Основная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за

последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать 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 должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

7.19. Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП магистратуры утверждает размер средств на реализацию соответствующих основных образовательных программ.

Финансирование реализации основных образовательных программ должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения².

7.20. Высшее учебное заведение, реализующее основные образовательные программы магистратуры, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся,

² Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266 -1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 150; 2002, № 26, ст. 2517; 2004, № 30, ст. 3086; № 35, ст. 3607; 2005, № 1, ст. 25; 2007, № 17, ст. 1932; № 44, ст. 5280)
ФГОС-03

предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лаборатории, специально оборудованные кабинеты и аудитории.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. На 100 студентов должно быть 20 рабочих мест в учебных компьютерных классах, из них не менее 80 процентов иметь доступ к сети Интернет.

VIII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

8.1. Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем:

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения магистерских программ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

8.2. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

8.3. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей магистерской программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями требований ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам магистерской программы и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик должны учитываться 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.

При проектировании оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных

с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок должны использоваться групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, дипломных, исследовательских работ; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей.

8.4. Обучающимся, представителям работодателей должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

8.5. Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций магистров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели (представители заинтересованных организаций), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

8.6. Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, а также государственный экзамен, устанавливаемый по решению ученого совета вуза.

8.7. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ООП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации 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, проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач.

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

8.8. Программа государственного экзамена разрабатывается вузами самостоятельно. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий должна быть комплексной и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.