

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ВТОРАЯ СТУПЕНЬ (МАГИСТРАТУРА)**

**Специальность** 1-36 80 05 Лесная инженерия и проектирование  
лесопромышленных машин и оборудования

**Степень** магистр

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ  
ДРУГАЯ СТУПЕНЬ (МАГІСТРАТУРА)**

**Спецыяльнасць** 1-36 80 05 Лясная інжынерыя і праектаванне лесапрамысловых  
машын і абсталявання

**Степень** магістр

**HIGHER EDUCATION  
SECOND STAGE (MASTER'S STUDIES)**

**Speciality** 1-36 80 05 Forest engineering and design of forestry machinery and  
equipment

**Degree** master

Министерство образования Республики Беларусь  
Минск

УДК 378.1:630\*36

Ключевые слова: магистр, квалификация, высшее образование, вторая ступень, проектирование, лесная инженерия, технология и машины лесозаготовок, профессиональная деятельность, компетенции, образовательная программа, учебно-программная документация, график образовательного процесса, типовой учебный план, научно-исследовательская работа, практика, учебная программа, образовательный процесс, самостоятельная работа, итоговая аттестация, магистерская диссертация.

## Предисловие

1. РАЗРАБОТАН учреждением образования «Белорусский государственный технологический университет»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

*Войтов И.В.*, д-р техн. наук (руководитель);

*Мохов С. П.*, канд. техн. наук, доцент;

*Голякевич С. А.*, канд. техн. наук, доцент;

2. УТВЕРЖДЕН постановлением Министерства образования  
Республики Беларусь « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_\_.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

---

## ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ВТОРАЯ СТУПЕНЬ (МАГИСТРАТУРА)

Специальность 1-36 80 05 Лесная инженерия и проектирование лесопромышленных машин и оборудования  
Степень магистр

## ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. ДРУГАЯ СТУПЕНЬ (МАГИСТРАТУРА)

Спецыяльнасць 1-36 80 05 Лясная інжынерыя і праектаванне лесапрамысловых машын і абсталявання  
Степень магiстр

## HIGHER EDUCATION. SECOND STAGE (MASTER'S STUDIES)

Speciality 1-36 80 05 Forest engineering and design of forestry machinery and equipment  
Degree master

---

### 1. Область применения

Стандарт применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы высшего образования второй степени, формирующей знания, умения и навыки научно-педагогической и научно-исследовательской работы и обеспечивающей получение степени магистра (далее – образовательные программы магистратуры), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов, систем управления качеством высшего образования.

### 2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие правовые акты:

СТБ ISO 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ISO 9000-2015)

ОКРБ 011-2009 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации» (далее – ОКРБ 011-2009)

ОКРБ 005-2011 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Виды экономической деятельности» (далее – ОКРБ 005-2011)

Кодекс Республики Беларусь об образовании (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 13, 2/1795).

### 3. Основные термины и определения

В настоящем образовательном стандарте применяются термины, установленные в Кодексе Республики Беларусь об образовании, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**Иновация** – введенные в гражданский оборот или используемые для собственных нужд новая или усовершенствованная продукция, новая или усовершенствованная технология, новая услуга, новое организационно-техническое решение производственного, административного, коммерческого или иного характера.

**Иновационная деятельность** – деятельность по преобразованию новшества в инновацию.

**Компетентность** – способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов (СТБ ISO 9000-2015).

**Компетенция** – знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач.

**Магистр** – лицо, освоившее содержание образовательной программы магистратуры.

**Магистерская диссертация** – самостоятельно выполненная научно-исследовательская работа, имеющая внутреннее единство, посвященная решению теоретической, экспериментальной или прикладной задачи соответствующей сферы профессиональной деятельности, свидетельствующая о личном вкладе автора в науку и (или) практику.

**Модуль** – относительно обособленная, логически завершенная часть образовательной программы магистратуры, обеспечивающая формирование определенной компетенции (группы компетенций).

**Обеспечение качества** – часть менеджмента качества, направленная на обеспечение уверенности, что требования к качеству будут выполнены (СТБ ISO 9000-2015).

**Профилизация** – вариант реализации образовательной программы магистратуры по специальности, обусловленный особенностями профессиональной деятельности магистра.

**Лесозаготовка** – заготовка древесного сырья, включающая лесосечные работы, вывозку и работы на лесопромышленном складе.

## **4. Общие положения**

### **4.1. Общая характеристика специальности**

Специальность 1-36 80 05 «Лесная инженерия и проектирование лесопромышленных машин и оборудования» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования I «Техника и технологии», направлению образования 36 80 «Научная и педагогическая деятельность» и обеспечивает получение степени магистра.

### **4.2. Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения высшего образования II степени**

4.2.1. Уровень основного образования лиц, поступающих для получения высшего образования II степени, – высшее образование первой степени по специальностям:

1-36 05 01 Машин и оборудование лесного комплекса, специализация 1-36 05 01 01 Машин и оборудование лесной промышленности;

1 – 46 01 01 «Лесоинженерное дело».

4.2.2. Лица, имеющие высшее образование первой степени по иным специальностям, участвуют в конкурсе с учетом результатов сдачи дополнительных экзаменов по учебным дисциплинам, перечень которых определяется учреждением высшего образования в соответствии с рекомендациями учебно-методического объединения высших учебных заведений Республики Беларусь по образованию в области природопользования и лесного хозяйства.

### **4.3. Формы получения высшего образования второй степени**

Обучение в магистратуре предусматривает следующие формы: очная (дневная), заочная.

### **4.4. Сроки получения высшего образования II степени**

Нормативный срок получения высшего образования второй степени в дневной форме составляет 1 год.

Сроки получения высшего образования второй степени в заочной форме могут увеличиваться на 0,5 года относительно нормативного срока.

## **5. Характеристика профессиональной деятельности магистра**

### **5.1. Сфера профессиональной деятельности магистра**

Основными сферами профессиональной деятельности магистра являются:

- Высшее образование;
- Научные исследования и разработки в области создания и эксплуатации лесозаготовительных машин и технологий их работы

### **5.2. Объекты профессиональной деятельности магистра**

Объектами профессиональной деятельности магистра являются:

- машины и оборудование лесозаготовительного производства;
- мехатронные системы специальных лесных машин
- системы автоматизированного проектирования машин и конструкторская документация;
- технологические процессы лесозаготовок;
- технологические процессы первичной переработки древесины;

### **5.3. Виды профессиональной деятельности магистра**

Магистр должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

- научно-педагогической и учебно-методической;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;
- инновационной.

### **5.4. Задачи профессиональной деятельности магистра**

Магистр должен быть подготовлен к решению следующих задач профессиональной деятельности:

- использование достижений науки, передовых технологий и машин в лесозаготовках;
- разработка практических рекомендаций по использованию научных исследований, планирование и проведение экспериментальных исследований, исследование патентоспособности и показателей технического уровня разработок, разработка научно-технической документации;
- исследование эксплуатационных свойств лесозаготовительных машин с целью разработки рекомендаций по их рациональному применению;
- исследование технологических процессов, машин и механизмов, используемых в лесозаготовительном производстве с целью их совершенствования, разработки новых более совершенных процессов и машин, повышению эффективности их использования;
- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене импортных машин, их узлов и агрегатов, изыскание способов эффективной эксплуатации машин и повышения их экологической совместимости с лесной средой;
- оценка экономической эффективности технологических процессов, разработка планов и программ организации инновационной деятельности, технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий и машин;
- применение современных методов проектирования лесозаготовительных машин и технологических процессов, использование средств автоматизации проектирования, оформление конструкторской документации;
- изыскание ресурсосберегающих и в том числе малоотходных технологий в лесозаготовительном производстве
- подготовка и проведение занятий с обучающимися, руководство их научно-исследова-

тельской работой, разработка учебно-методического обеспечения.

## **5.5. Возможности продолжения образования магистра**

Магистр должен быть подготовлен к освоению образовательной программы аспирантуры преимущественно по следующей специальности:

05.21.01 Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства.

## **6. Требования к компетентности магистра**

Магистр, освоивший содержание образовательной программы магистратуры по специальности 1-36 80 05 Лесная инженерия и проектирование лесопромышленных машин и оборудования, должен обладать универсальными, углубленными профессиональными и специализированными компетенциями.

### **6.1. Требования к универсальным компетенциям**

Магистр должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1 Быть способным к самостоятельному анализу данных по функционированию лесопромышленного производства и актуальным направлениям развития его технологических процессов

УК-2 Обладать способностью научной аргументации технических характеристик перспективного типажа лесных машин и их систем

УК-3 Быть способным к самостоятельному моделированию лесозаготовительных производств и лесотранспортных сетей

УК-4 Быть способным применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи

УК-5 Обладать готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственных и иностранных языках для решения задач в области профессиональной деятельности, способностью к активной социальной мобильности

УК-6 Владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде, в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности

УК-7 Владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении задач научно-исследовательской и инновационной деятельности

УК-8 Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач

### **6.2. Требования к углубленным профессиональным компетенциям**

Магистр должен обладать следующими углубленными профессиональными компетенциями:

УПК-1 Быть способным получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических задач в части инновационных способов проектирования лесопромышленных машин и оборудования

СК-1 Быть способным научно обосновывать необходимость разработки мехатронных систем лесных машин и самостоятельно их разрабатывать

СК-2 Быть способным применять системы автоматизированного проектирования при строительстве лесных автомобильных дорог;

СК-3 Обладать практическими навыками трехмерного моделирование конструкций лес-

ных машин;

СК-4 Владеть навыками использования и разработки программ-методик экспериментальных исследований и испытаний для лесопромышленного и машиностроительного производств;

СК-5 Владеть навыками разработки и применения информационных систем и технологий для управления лесопромышленным производством;

СК-6 Владеть навыками применения отраслевых нормативно-правовых актов при проведении сертификации лесопромышленных производств;

СК-7 Быть способным к созданию и последующей эксплуатации автоматизированных систем для лесопромышленного производства;

СК-8 Владеть навыками организации и проведения электронной торговли древесиной

СК-9 Быть способным осуществлять мониторинг и обеспечивать организацию технологического процесса с учетом качества продукции и производства.

### **6.3. Требования к разработке учреждением высшего образования результатов освоения содержания образовательной программы магистратуры**

6.3.1. При разработке образовательной программы магистратуры на основе настоящего образовательного стандарта все универсальные и углубленные профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения содержания образовательной программы магистратуры в соответствии с настоящим образовательным стандартом.

6.3.2. При разработке образовательной программы магистратуры учреждение высшего образования профилизирует образовательную программу магистратуры с учетом тематики исследований и разработок организаций, имеющих потребность в подготовке магистров.

Наименование профилизации определяется учреждением высшего образования самостоятельно и может включаться в наименования типового учебного плана по специальности (профилизации), учебного плана учреждения высшего образования по специальности (профилизации).

6.3.3. Перечень установленных настоящим образовательным стандартом универсальных компетенций может быть дополнен учреждением высшего образования с учетом профилизации образовательной программы магистратуры.

6.3.4. Перечень специализированных компетенций учреждение высшего образования устанавливает самостоятельно с учетом профилизации образовательной программы магистратуры.

6.3.5. Дополнительные универсальные компетенции и специализированные компетенции устанавливаются на основе обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с организациями, имеющими потребность в подготовке магистров, иных источников.

6.3.6. Совокупность установленных настоящим образовательным стандартом универсальных и углубленных профессиональных компетенций, а также установленных учреждением высшего образования дополнительных универсальных компетенций и специализированных компетенций, должна обеспечивать магистру способность осуществлять не менее чем один вид профессиональной деятельности не менее чем в одной сфере профессиональной деятельности, указанных в п. 5.1 и п. 5.3 настоящего образовательного стандарта.

## **7. Требования к образовательной программе и содержанию учебно-программной документации**

### **7.1. Состав учебно-программной документации**

Образовательная программа магистратуры включает следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности (профилизации);
- учебный план учреждения высшего образования по специальности (профилизации);
- учебные программы учреждения высшего образования по учебным дисциплинам (модулям);
- программу практики;

индивидуальный план работы магистранта.

Образовательная программа магистратуры может дополнительно включать следующую учебно-программную документацию:

- программы-минимумы кандидатских экзаменов по общеобразовательным дисциплинам;
- программы-минимумы кандидатских зачетов (дифференцированных зачетов) по общеобразовательным дисциплинам;
- типовые учебные программы по учебным дисциплинам (модулям).

## 7.2. Требования к разработке учебно-программной документации

7.2.1. Максимальный объем учебной нагрузки магистранта не должен превышать 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

7.2.2. Объем обязательных аудиторных занятий, определяемый учреждением высшего образования с учетом специальности, специфики организации образовательного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, научно-методического обеспечения устанавливается в пределах 16-24 аудиторных часов в неделю. Для магистрантов из числа иностранных граждан объем аудиторных занятий может быть увеличен учреждением высшего образования.

7.2.3. В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине (модулю), включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену (экзаменам) и (или) зачету (зачетам) по данной учебной дисциплине (модулю).

## 7.3. Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности (профилизации)

7.3.1. Учебный план учреждения высшего образования по специальности (профилизации) разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

№ П/П	Наименование видов деятельности магистра, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>35-45</b>
<b>1.</b>	<b>Государственный компонент</b>	<b>18</b>
1.1	<b>Модуль «Приоритетные направления развития лесопромышленных технологий и машин»</b>	<b>9</b>
1.1.1	Перспективные направления развития технологических процессов лесопромышленного производства	3
1.1.2	Обоснование типажа и систем перспективных лесных машин, выбор их параметров	3
1.1.3	Моделирование лесозаготовительных производств и лесотранспортных сетей	3
1.2	<b>Модуль «Научно-исследовательская работа»</b>	<b>9</b>
1.2.1	Научно-исследовательская деятельность	6
1.2.2	Информационные технологии в профессиональной деятельности	3
<b>2.</b>	<b>Компонент учреждения высшего образования</b>	<b>17-27</b>
<b>3.</b>	<b>Дополнительные виды обучения</b>	<b>/15</b>
	<b>Научно-исследовательская практика</b>	<b>3</b>
	<b>Магистерская диссертация</b>	<b>12-22</b>
	<b>Всего</b>	<b>60</b>

7.3.2. Распределение трудоемкости между отдельными модулями и учебными дисциплинами государственного компонента, а также отдельными видами практик осуществляется учреждением высшего образования.

7.3.3. Практика направлена на закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения в магистратуре, овладение навыками исследования актуальных научных и прикладных проблем, решения социально-профессиональных задач, применения инновационных технологий и др.



Вид практики определяется учреждением высшего образования с учетом профилизации образовательной программы магистратуры и видов деятельности, на которые ориентирована образовательная программа магистратуры. Практики в рамках одной специальности магистратуры могут иметь различные цели и задачи (например, педагогическая, научно-исследовательская, технологическая).

7.3.4. В трудоемкость подготовки магистерской диссертации входит трудоемкость научно-исследовательской работы по тематике магистерской диссертации, а также оформление и подготовка магистерской диссертации к защите. Трудоемкость научно-исследовательской работы по тематике магистерской диссертации может включать исследовательские семинары, курсовое проектирование и др.

7.3.5. Трудоемкость каждой учебной дисциплины должна составлять не менее трех зачетных единиц. Соответственно, трудоемкость каждого модуля должна составлять не менее шести зачетных единиц.

7.3.6. При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (профилизации) рекомендуется предусматривать в рамках компонента учреждения высшего образования учебные дисциплины (модули) по выбору магистранта в объеме не менее 30% от общего объема теоретического обучения.

#### **7.4. Требования к разработке индивидуального плана работы магистранта**

7.4.1. Индивидуальный план работы магистранта разрабатывается руководителем научно-исследовательской работы магистранта совместно с магистрантом, обсуждается на заседании профилирующей (выпускающей) кафедры и утверждается руководителем учреждения высшего образования.

7.4.2. Индивидуальный план работы магистранта разрабатывается на основе учебного плана учреждения высшего образования по соответствующей специальности высшего образования II ступени, включает программу подготовки магистерской диссертации и контрольные мероприятия.

#### **7.5. Требования к содержанию научно-исследовательской работы**

7.5.1. Требования к содержанию научно-исследовательской работы магистранта разрабатываются профилирующей (выпускающей) кафедрой.

7.5.2. В ходе выполнения научно-исследовательской работы у магистрантов формируются навыки:

обобщения и критического анализа результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявления и формулирования актуальных научных проблем и целей исследования;

обоснования актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработки плана и программы проведения научного исследования;

проведения самостоятельного исследования с применением современных методов и технологий в соответствии с разработанной программой;

разработки моделей исследуемых процессов, явлений и объектов (выбор или модификация существующих моделей);

выбора методов и средств разработки инструментария эмпирического исследования, сбора, обработки, анализа, оценки и интерпретации полученных результатов исследования;

самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;

представления результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, модели, макета, программного продукта, патента, магистерской диссертации, заявки на грант и др.

7.5.3. Содержание научно-исследовательской работы магистранта определяется научным руководителем в соответствии с профилизацией образовательной программы магистратуры, тематикой его научного исследования и закрепляется в индивидуальном плане работы магистранта.

Содержание научно-исследовательской работы магистранта предполагает выполнение следующих видов работ:

выполнение всех видов научно-исследовательских работ, осуществляемых на соответствующей базе;

участие в научных и научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях;

участие в конкурсах научно-исследовательских работ;

осуществление самостоятельного исследования по теме магистерской диссертации.

Перечень форм осуществления научно-исследовательской работы конкретизируется и дополняется в зависимости от профилизации образовательной программы магистратуры.

## 7.6. Требования к результатам обучения

7.6.1. Коды универсальных и углубленных профессиональных компетенций, формирование которых обеспечивают модули и учебные дисциплины государственного компонента, указаны в таблице 2.

Таблица 2

<b>1.</b>	<b>Государственный компонент</b>	
1.1	<b>Модуль «Приоритетные направления развития лесопромышленных технологий и машин»</b>	
1.1.1	Перспективные направления развития технологических процессов лесопромышленного производства	УК-1
1.1.2	Обоснование типажа и систем перспективных лесных машин, выбор их параметров	УК-2
1.1.3	Моделирование лесозаготовительных производств и лесотранспортных сетей	УК-3
1.2	<b>Модуль «Научно-исследовательская работа»</b>	
1.2.1	Научно-исследовательская деятельность	УК-4
1.2.2	Информационные технологии в профессиональной деятельности	УПК-1
<b>2.</b>	<b>Компонент учреждения высшего образования</b>	
2.1	Иностранный язык для делового и профессионального общения	УК-5
<b>3.</b>	<b>Дополнительные виды обучения</b>	
3.1	Иностранный язык	УК-6
3.2	Философия и методология науки	УК-7
3.3	Основы информационных технологий	УК-8

7.6.2. Результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам государственного компонента (знать, уметь, владеть) определяются учебными программами.

7.6.3. Результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам компонента учреждения высшего образования, практикам, научно-исследовательской работе учреждение высшего образования планирует самостоятельно. Учреждение высшего образования также может конкретизировать и дополнять результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам государственного компонента, установленные типовыми учебными программами.

7.6.4. Результаты обучения должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения содержания образовательной программы магистратуры (компетенциями).

7.6.5. Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать магистру формирование всех универсальных и углубленных профессиональных компетенций, установленных настоящим образовательным стандартом, а также всех дополнительных универсальных компетенций и специализированных компетенций, установленных учреждением высшего образования самостоятельно.

## 8. Требования к организации образовательного процесса

### 8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Педагогические работники для магистратуры должны:

иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин и соот-

ветствующую научную квалификацию (ученую степень и (или) ученое звание)<sup>1</sup>;  
заниматься научной и (или) научно-методической деятельностью;  
владеть современными образовательными, в том числе информационными технологиями, необходимыми для организации образовательного и научно-исследовательского процессов на должном уровне;  
обладать личностными качествами и компетенциями, позволяющими эффективно организовывать учебную и воспитательную работу с магистрантами.

## **8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса**

Учреждение высшего образования должно располагать:  
материально-технической базой, необходимой для организации образовательного и научно-исследовательского процессов, самостоятельной работы и развития личности магистранта;  
средствами обучения, необходимыми для реализации образовательной программы магистратуры (приборы, оборудование, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты).

## **8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса**

Научно-методическое обеспечение образовательного процесса должно соответствовать следующим требованиям:

учебные дисциплины должны быть обеспечены современной учебной, научной, иной литературой, учебными программами, учебно-методической документацией, учебно-методическими, информационно-аналитическими материалами;

должен быть обеспечен доступ для каждого магистранта к библиотечным фондам, электронным средствам обучения, электронным информационным ресурсам (локального доступа, удаленного доступа) по всем учебным дисциплинам.

Научно-методическое обеспечение должно быть ориентировано на разработку и внедрение в образовательный процесс инновационных образовательных технологий, адекватных компетентностному подходу (креативного и диалогового обучения, вариативных моделей самостоятельной работы, модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания уровня компетенций и т. п.).

## **8.4. Требования к организации самостоятельной работы магистрантов**

Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством Республики Беларусь.

## **8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы**

Требования к организации идеологической и воспитательной работы устанавливаются в соответствии с рекомендациями по организации идеологической и воспитательной работы в учреждениях высшего образования и программно-планирующей документацией воспитания.

## **8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций**

8.6.1. Конкретные формы и процедуры промежуточного контроля знаний магистрантов по каждой учебной дисциплине разрабатываются соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и отражаются в учебных программах учреждения высшего образования по учебным дисциплинам.

---

<sup>1</sup> Для осуществления образовательного процесса могут привлекаться ведущие специалисты отрасли без ученой степени и ученого звания, имеющие опыт практической работы не менее 10 лет.

8.6.2. Для аттестации магистрантов на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы магистратуры создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, задания открытого типа, задания коммуникативного типа, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, тематику рефератов, методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций, тематику и принципы составления эссе, формы анкет для проведения самооценки компетенций магистрантов и др. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

Оценочными средствами должна предусматриваться оценка способности магистрантов к творческой деятельности, их готовность вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов.

8.6.3. Для диагностики компетенций используются следующие формы:

устная;

письменная;

устно-письменная;

техническая.

К устной форме диагностики компетенций относятся:

собеседования;

коллоквиумы;

доклады на семинарских занятиях;

доклады на конференциях;

устные зачеты;

устные экзамены;

оценивание на основе деловой игры;

тесты действия;

другие.

К письменной форме диагностики компетенций относятся:

тесты;

контрольные опросы;

контрольные работы;

письменные отчеты по аудиторным (домашним) практическим упражнениям;

письменные отчеты по лабораторным работам;

эссе;

рефераты;

отчеты по научно-исследовательской работе;

публикации статей, докладов;

заявки на изобретения и полезные модели;

письменные зачеты;

письменные экзамены;

стандартизированные тесты;

оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;

оценивание на основе кейс-метода;

оценивание на основе портфолио;

оценивание на основе метода развивающейся кооперации;

оценивание на основе проектного метода;

оценивание на основе деловой игры;

другие.

К устно-письменной форме диагностики компетенций относятся:

отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой;

отчеты по домашним практическим упражнениям с их устной защитой;

отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;

зачеты;

экзамены;

оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;  
оценивание на основе метода развивающейся кооперации;  
оценивание на основе проектного метода;  
оценивание на основе деловой игры;  
оценивание на основе метода Дельфи;  
другие.  
К технической форме диагностики компетенций относятся:  
электронные тесты;  
электронные практикумы;  
визуальные лабораторные работы;  
другие.

## **9. Требования к итоговой аттестации**

### **9.1. Общие требования**

Итоговая аттестация при завершении освоения содержания образовательной программы магистратуры позволяет определить теоретическую и практическую готовность выпускника магистратуры к научно-педагогической и учебно-методической, научно-исследовательской и инновационной деятельности и освоению образовательной программы аспирантуры.

### **9.2. Требования к магистерской диссертации**

9.2.1. Требования к структуре, содержанию, объему и порядку защиты магистерской диссертации определяются учреждением высшего образования на основе настоящего стандарта и Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

9.2.2. При подготовке магистерской диссертации магистрант должен продемонстрировать, опираясь на полученные знания и сформированные академические, социально-личностные и профессиональные компетенции, умение решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, способность интегрировать научные знания, научно аргументировать свою точку зрения.

9.2.3. Магистерская диссертация при завершении освоения содержания образовательной программы высшего образования второй ступени, формирующей знания, умения и навыки научно-педагогической и научно-исследовательской работы и обеспечивающей получение степени магистра, должна быть направлена на решение теоретической или экспериментальной задачи в отрасли технических наук.

Магистерская диссертация должна содержать реферативную часть и научно-исследовательскую часть, отражающую профессиональные компетенции выпускника магистратуры в соответствии со специальностью подготовки. Научно-исследовательская часть должна составлять не менее 50% объема диссертации.

**Приложение**  
(информационное)

*[1] Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795*

*[2] Макаров, А.В., Федин, В.Т. Проектирование и реализация стандартов высшего образования. – Минск: РИВШ, 2013. – 314 с*

*[3] Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. - Введ. 02.06.09. – Минск: Министерство образования Республики Беларусь, 2009*

## РУКОВОДИТЕЛИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТА

### Руководители разработки образовательного стандарта

Руководитель коллектива  
разработчиков

\_\_\_\_\_ И.В.Войтов  
*подпись* *расшифровка подписи*  
*дата*

Председатель УМО  
по по образованию в области природопользования  
и лесного хозяйства

\_\_\_\_\_ И.В.Войтов  
*название УМО* *подпись* *расшифровка подписи*  
*дата*  
М.П.

### СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра образования  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ *подпись* \_\_\_\_\_ *расшифровка*  
М.П. *подписи*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

### СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_ *должность, место работы*

\_\_\_\_\_ *подпись* \_\_\_\_\_ *расшифровка*  
М.П. *подписи*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

### Эксперты:

\_\_\_\_\_ *должность, место работы представителя*  
*организации, заинтересованной в подготовке магистров*

\_\_\_\_\_ *подпись* \_\_\_\_\_ *расшифровка*  
*подписи*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Ректор Государственного учреждения образования  
«Республиканский институт высшей школы»

\_\_\_\_\_ *подпись* \_\_\_\_\_ *расшифровка*  
М.П. *подписи*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_