

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ВТОРАЯ СТУПЕНЬ (МАГИСТРАТУРА)**

**Специальность 1-31 81 10 Обеспечение устойчивого развития
биосферных резерватов**

Степень магистр естествознания

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
ДРУГАЯ СТУПЕНЬ (МАГИСТРАТУРА)**

**Спецыяльнасць 1-31 81 10 Забеспячэнне ўстойлівага развіцця
біясферных рэзерватаў**

Степень магiстр прыродазнаўства

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

Speciality 1-31 81 10 Sustainable Development of Biosphere Reserves

Degree Master of Natural Sciences

УДК 502.172(1-751):378.016(083.74)

Ключевые слова: высшее образование, вторая ступень, естествознание, устойчивое развитие, биосферные резерваты, инновационная деятельность, магистр, требования, знания, умения, навыки, способности, компетенции, образовательная программа, типовой учебный план по специальности, учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине, самостоятельная работа, зачетная единица, качество высшего образования, обеспечение качества, итоговая аттестация.

МКС 03.180

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Белорусским государственным университетом

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Ивашкевич О.А., д-р хим. наук, академик (руководитель);

Головки Ю.С., канд. хим. наук, доцент;

Рыбьянец Н.М., канд. техн. наук, доцент;

Хвалюк В.Н., канд. хим. наук, доцент.

ВНЕСЕН Управлением высшего образования Министерства образования Республики Беларусь

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 10.09.2014 №145.

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Министерства образования Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	4
3. Основные термины и определения	4
4. Общие положения	5
4.1. Общая характеристика специальности	5
4.2. Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения высшего образования второй ступени	5
4.3. Формы получения высшего образования второй ступени	5
4.4. Сроки получения высшего образования второй ступени	6
5. Характеристика профессиональной деятельности магистра	6
5.1. Сфера профессиональной деятельности магистра	6
5.2. Объекты профессиональной деятельности магистра	6
5.3. Виды профессиональной деятельности магистра	6
5.4. Задачи профессиональной деятельности магистра	6
5.5. Возможности продолжения образования магистра	7
6. Требования к компетентности магистра	7
6.1. Состав компетенций магистра	7
6.2. Требования к академическим компетенциям магистра	7
6.3. Требования к социально-личностным компетенциям магистра	8
6.4. Требования к профессиональным компетенциям магистра	8
7. Требования к образовательной программе и содержанию учебно-программной документации	9
7.1. Состав учебно-программной документации	9
7.2. Общие требования к разработке учебно-программной документации	9
7.3. Требования к составлению графика образовательного процесса	9
7.4. Требования к структуре типового учебного плана по специальности	9
7.5. Требования к разработке индивидуального плана работы магистранта	11
7.6. Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по учебным дисциплинам	11
7.7. Требования к содержанию научно-исследовательской работы магистранта	12
7.8. Требования к содержанию и организации практики	13
8. Требования к организации образовательного процесса	13
8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса	13
8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса	13
8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса	13
8.4. Требования к организации самостоятельной работы	14
8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы	14
8.6. Общие требования к контролю качества образования и средствам диагностики компетенций	14
9. Требования к итоговой аттестации	14
9.1. Общие требования	14
9.2. Требования к магистерской диссертации	14
Приложение Библиография	15

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ****ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ВТОРАЯ СТУПЕНЬ (МАГИСТРАТУРА)****Специальность 1-31 81 10 Обеспечение устойчивого развития биосферных резерватов****Степень магистр естествознания****ВЫСШЕЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. ДРУГАЯ СТУПЕНЬ (МАГИСТРАТУРА)****Спецыяльнасць 1-31 81 10 Забеспячэнне ўстойлівага развіцця біясферных рэзерватаў****Супень магістр прыродазнаўства****HIGHER EDUCATION. SECOND STAGE (MASTER'S STUDIES)****Speciality 1-31 81 10 Sustainable Development of Biosphere Reserves****Degree Master of Natural Sciences**

Дата введения 2014-09-01

1. Область применения

Стандарт применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалиста, обеспечивающей получение степени магистра (далее – образовательная программа магистратуры), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов, систем управления качеством высшего образования.

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования Республики Беларусь, реализующих образовательные программы магистратуры.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие правовые акты:

ГОСТ 31279-2004 Инновационная деятельность. Термины и определения

СТБ ИСО 9000-2006 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь

Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности»

Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2009 «Специальности и квалификации»

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:

Биосферный резерват – часть территории Республики Беларусь, включающая отдельные особо охраняемые природные территории (их части) и (или) природные территории, подлежащие специальной охране (их части), а также иные территории, на которых целенаправленно стимулируется рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов путем применения элементов экономического механизма охраны окружающей среды и природопользования при осуществлении природоохранных мероприятий, отдельных видов хозяйственной и иной деятельности.

Естествознание – совокупность наук, отвечающих за изучение природных явлений.

Зачётная единица – числовой способ выражения трудоёмкости учебной нагрузки студента, основанный на достижении результатов обучения.

Инновации – новые или усовершенствованные технологии, виды продукции или услуг, а также организационно-технические решения производственного, административного, коммерческого или иного характера, способствующие продвижению технологий, товарной продукции и услуг на рынок (ГОСТ 31279-2004).

Инновационная деятельность – деятельность, обеспечивающая создание и реализацию инноваций (ГОСТ 31279-2004).

Компетентность – выраженная способность применять знания и умения (СТБ ИСО 9000-2006).

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

Магистр – лицо, освоившее содержание образовательной программы высшего образования второй ступени, формирующей знания, умения и навыки научно-педагогической и научно-исследовательской работы и обеспечивающей получение степени магистра или образовательной программы высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалиста, обеспечивающей получение степени магистра.

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.

Устойчивое развитие – процесс, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, научно-технического развития и развития личности согласованы друг с другом, что укрепляет потенциал удовлетворения человеческих потребностей.

4. Общие положения

4.1. Общая характеристика специальности

Специальность 1-31 81 10 «Обеспечение устойчивого развития биосферных резерватов» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования «Естественные науки», направлению образования 31 «Естественные науки» и обеспечивает получение степени магистра естествознания.

4.2. Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения высшего образования второй ступени

4.2.1. Уровень основного образования лиц, поступающих для получения высшего образования второй ступени – высшее образование первой ступени по группам специальностей:

- 31 01 Биологические науки;
- 31 02 Географические науки;
- 31 04 Физические науки;
- 31 05 Химические науки;
- 33 01 Экологические науки.

4.2.2. Лица, имеющие высшее образование первой ступени 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 по естественнонаучному образованию.

4.3. Формы получения высшего образования второй ступени

Обучение в магистратуре предусматривает следующие формы:

- очная (дневная, вечерняя);
- заочная.

4.4. Сроки получения высшего образования второй ступени

Нормативный срок получения высшего образования второй ступени в дневной форме составляет 1 (один) год для лиц, обучавшихся по программам первой ступени высшего образования 5 лет и более. Для лиц, обучавшихся на первой ступени высшего образования 4 года, нормативный срок получения высшего образования на второй ступени составляет 2 года.

Сроки получения высшего образования второй ступени в вечерней и заочной формах могут увеличиваться на 0,5 года относительно нормативного срока.¹

5. Характеристика профессиональной деятельности магистра

5.1. Сфера профессиональной деятельности магистра

Основными сферами профессиональной деятельности магистра являются:

- 72 Научные исследования и разработки;
- 85 Образование.

5.2. Объекты профессиональной деятельности магистра

Объектами профессиональной деятельности магистра являются: биотические и абиотические составляющие биосферы в составе биосферных резерватов, входящих во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО, и иных природоохранных объектов международной значимости и прилегающих к ним территорий в соответствии с системой зонирования объектов; фонды цифровой информации о естественнонаучных компонентах биосферных резерватов и иных природоохранных объектов; международные стандарты и регламенты на организацию и функционирование биосферных резерватов и иных природоохранных объектов международной значимости; методы исследования и моделирования биосферных процессов; образовательные системы.

5.3. Виды профессиональной деятельности магистра

Магистр должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

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

5.4. Задачи профессиональной деятельности магистра

Магистр должен быть подготовлен к решению следующих задач профессиональной деятельности:

- организация и проведение мониторинга биотических и абиотических компонентов биосферы с использованием современных методов исследования в биосферных резерватах, иных природоохранных объектах международной значимости и на прилегающих к ним территориях в соответствии с системой зонирования;
- поиск, систематизация и анализ информации по инновационным технологиям, проектам с учетом международного опыта, для планирования природоохранных мероприятий на территории биосферных резерватов;
- оценка эколого-экономической эффективности инновационных технологий, предлагаемых для развития биосферных резерватов и иных природоохранных объектов международной

¹ Только для сроков получения высшего образования второй ступени 1 год

значимости;

- разработка бизнес-планов внедрения современных методов исследования биосферы в биосферных резерватах и иных природоохранных объектах международной значимости;
- планирование работ по реализации мероприятий национальных, региональных, местных и отраслевых планов действий по охране окружающей среды;
- планирование и проведение экспериментальных и теоретических научных исследований в области естествознания;
- подготовка и проведение занятий по естественнонаучным дисциплинам с обучающимися учреждений образования, руководство научно-исследовательской работой, разработка учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

5.5. Возможности продолжения образования магистра

Магистр должен быть подготовлен к освоению образовательной программы аспирантуры преимущественно по следующим специальностям:

- 02.00.02 Аналитическая химия;
- 02.00.04 Физическая химия;
- 03.02.08 Экология (по отраслям);
- 25.03.13 Геоэкология.

6. Требования к компетентности магистра

6.1. Состав компетенций магистра

Освоение образовательной программы магистратуры должно обеспечить формирование следующих групп компетенций:

академических компетенций – углубленных научно-теоретических, методологических знаний и исследовательских умений, обеспечивающих разработку научно-исследовательских проектов или решение задач научного исследования, инновационной деятельности, непрерывного самообразования;

социально-личностных компетенций – личностных качеств и умений следовать социально-культурным и нравственным ценностям; способностей к социальному, межкультурному взаимодействию, критическому мышлению; социальной ответственности, позволяющих решать социально-профессиональные, организационно-управленческие, воспитательные задачи;

профессиональных компетенций – углубленных знаний по специальным дисциплинам и способностей решать сложные профессиональные задачи, задачи научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, разрабатывать и внедрять инновационные проекты, осуществлять непрерывное профессиональное самосовершенствование.

6.2. Требования к академическим компетенциям магистра

Магистр должен быть способным:

АК-1. Осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность (включая анализ, сопоставление, систематизацию, абстрагирование, моделирование, проверку достоверности данных, принятие решений и др.).

АК-2. Применять методологические знания и исследовательские умения, обеспечивающие постановку и решение задач научно-исследовательской, научно-педагогической и учебно-методической, организационно-управленческой и инновационной деятельности.

АК-3. Использовать междисциплинарный подход при решении проблем профессиональной деятельности.

АК-4. Применять технические средства и компьютеры для решения профессиональных задач в области естествознания.

АК-5. Постоянно повышать свою квалификацию, в том числе путем самообразования.

6.3. Требования к социально-личностным компетенциям магистра

Магистр должен:

СЛК-1. Уметь учитывать социальные и нравственно-этические нормы в социально-профессиональной деятельности.

СЛК-2. Быть способным к сотрудничеству и работе в команде.

СЛК-3. Владеть коммуникативными способностями для работы в междисциплинарной и международной среде.

СЛК-4. Анализировать и принимать решения по научным, техническим и этическим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности.

СЛК-5. Использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм.

СЛК-6. Адаптироваться к новым ситуациям социально-профессиональной деятельности, реализовывать накопленный опыт, свои возможности, творческий потенциал.

6.4. Требования к профессиональным компетенциям магистра

Магистр должен быть способен:

Инновационная деятельность

ПК-1. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективным направлениям управления биосферными резерватами, инновационным технологиям, проектам и решениям.

ПК-2. Четко определять цели инноваций и способы их достижения.

Научно-исследовательская деятельность

ПК-3. Формулировать и решать задачи в области естественнонаучного эксперимента.

ПК-4. Квалифицированно проводить теоретические и экспериментальные исследования в области естествознания.

ПК-5. Использовать как новейшие открытия в естествознании, так и физические основы современных технологических процессов.

ПК-6. Пользоваться глобальными информационными ресурсами и информационными технологиями.

Производственно-технологическая деятельность

ПК-7. Применять знания основ естественнонаучных дисциплин, методов измерения физических величин, методов планирования, организации и ведения научно-производственной работы.

ПК-8. Осуществлять на основе методов математического моделирования оценку ключевых биосферных параметров и их воздействия на состояние системы.

ПК-9. Пользоваться компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, научной, технической и патентной литературой.

ПК-10. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

Организационно-управленческая деятельность

ПК-11. Принимать оптимальные управленческие решения.

ПК-12. Осваивать и реализовывать управленческие инновации в профессиональной сфере.

Научно-педагогическая и учебно-методическая деятельность

ПК-13. Управлять самостоятельной работой обучающихся, организовывать их исследовательскую деятельность в биосферных резерватах и иных природоохранных объектах международной значимости.

ПК-14. Разрабатывать и использовать современное учебно-методическое обеспечение.

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

7.1. Состав учебно-программной документации

Образовательная программа высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалиста, обеспечивающая получение степени магистра, включает следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности;
- учебный план учреждения высшего образования по специальности;
- учебные программы учреждения высшего образования по учебным дисциплинам;
- программу практики;
- индивидуальный план работы магистранта.

7.2. Общие 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, устанавливается не более 18 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, включается время на подготовку к экзаменам.

7.2.4. В заочной форме получения образования объем аудиторных занятий должен быть не менее 60 академических часов в учебном году (включая консультации и другие виды аудиторной работы).

7.3. Требования к составлению графика образовательного процесса

Примерное количество недель по видам деятельности при реализации образовательной программы высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалиста, обеспечивающей получение степени магистра, в дневной форме получения высшего образования определяется в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Виды деятельности, установленные учебным планом	Продолжительность срока обучения, недель
	1 год
Теоретическое обучение и научно-исследовательская работа	28
Экзаменационные сессии	4
Практика	3
Итоговая аттестация	7
Каникулы	2
Итого, недель	44

7.4. Требования к структуре типового учебного плана по специальности

7.4.1. Типовой учебный план подготовки магистра по образовательной программе высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалиста, обеспечивающей получение степени магистра, разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование видов деятельности магистранта, циклов дисциплин, дисциплин	Объем работы (в часах)			Зачетные единицы	Коды формируемых компетенций
		Всего часов	Из них			
			аудиторные занятия	самостоятельная работа		
1	Цикл дисциплин специальной подготовки	884	432	452		
1.1	Государственный компонент	274	136	138		
1.1.1	Природоохранные технологии в биосферных резерватах	154	76	78	4	АК-2,3,5; СЛК-1,4,5; ПК-1,5,11,12
1.1.2	Моделирование многофункциональных систем	120	60	60	3	АК-1-4; СЛК-3,6; ПК-1,4,6,8
1.2	Компонент учреждения высшего образования	610	296	314	16	АК-1-5; СЛК-1,3,4; ПК-1,3-9,13,14
2	Подготовка к экзаменам по специальным дисциплинам	144		144	4	АК-2,5; СЛК-3; ПК-1,5,9
3	Научно-исследовательская работа	700		700	18	АК-1-5; СЛК-2-4,6; ПК-3-6
4	Практика	162		162	4,5	АК-1-5; СЛК-1-6; ПК-1,3,5-10, 12
5	Итоговая аттестация	378		378	10,5	АК-3-5; СЛК-4,6; ПК-2,3,6,8,9
	Всего	2268	432	1836	60	

Примечания:

1. Учреждения высшего образования имеют право переводить до 90 % предусмотренных типовым учебным планом по специальности аудиторных занятий в управляемую самостоятельную работу магистранта.

2. Набор дисциплин государственного компонента определяется учебно-методическим объединением в сфере высшего образования в объеме 30-35% от цикла дисциплин специальной подготовки. Компонент учреждения высшего образования составляет, соответственно, 65-70%.

3. Сумма зачетных единиц при получении высшего образования в дневной форме должна быть равной 60 за 1 год обучения, 120 – за 2 года обучения.

4. Коды формируемых компетенций указываются в соответствии с пунктами 6.2, 6.3, 6.4 настоящего стандарта.

7.4.2. При подготовке магистров со сроком обучения 2 года учреждение высшего образования разрабатывает учебный план по специальности с рекомендуемым объемом учебной работы:

- цикл дисциплин специальной подготовки – 58-68%;
- научно-исследовательская работа – 15-20%;
- практика – 4-12%;
- итоговая аттестация – 7-10%.

7.4.3. На основании типового учебного плана по специальности разрабатывается учебный план учреждения высшего образования, в котором учреждение высшего образования имеет право

изменять объем работы магистранта по различным видам деятельности, объемы циклов дисциплин, количество часов, отводимых на освоение учебных дисциплин (в пределах 10 %), без превышения максимального недельного объема нагрузки магистранта и при сохранении требований настоящего стандарта к содержанию образовательной программы магистратуры.

7.4.4. При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности рекомендуется предусматривать дисциплины по выбору магистранта в объеме до 50 % от количества учебных часов, отводимых на компонент учреждения высшего образования.

7.4.5. Обучение иностранных граждан и лиц без гражданства, постоянно проживающих в Республике Беларусь, иностранных граждан и лиц без гражданства белорусской национальности, постоянно проживающих на территории иностранных государств, а также иностранных граждан и лиц без гражданства, которым предоставлен статус беженца в Республике Беларусь (далее – иностранные граждане), которые получили высшее образование первой ступени на территории иностранных государств, может осуществляться по индивидуальным учебным планам со сроком получения высшего образования до двух лет.

7.4.6. Необходимость составления индивидуальных учебных планов для граждан Республики Беларусь, получивших высшее образование первой ступени на территории иностранных государств, и иностранных граждан, получивших высшее образование первой ступени в Республике Беларусь, определяется учреждением высшего образования.

7.4.7. Руководитель научно-исследовательской работы магистранта и тема магистерской диссертации утверждаются руководителем учреждения высшего образования.

7.5. Требования к разработке индивидуального плана работы магистранта

7.5.1. 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 (заместителем руководителя учреждения высшего образования по учебной работе).

7.5.2. Индивидуальный план работы магистранта разрабатывается на основе учебного плана учреждения высшего образования по соответствующей специальности высшего образования второй ступени, устанавливает перечень и последовательность изучаемых учебных дисциплин, объем учебной нагрузки, включает программу подготовки магистерской диссертации, прохождения практики и осуществления научно-исследовательской работы, формы и сроки отчетности.

7.6. Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по учебным дисциплинам

7.6.1. Дисциплины государственного компонента цикла дисциплин специальной подготовки:

Природоохранные технологии в биосферных резерватах

Аспекты концепции устойчивого развития и роль естественных наук в ее осуществлении. Человек и биосфера. Биосферные резерваты как объекты практического приложения. Проблемы современного производства. Мониторинг окружающей среды. Химическая экология. Биоэкология. Геоэкология. Системы экологической экспертизы, менеджмента и аудита в природопользовании. Национальная стратегия устойчивого развития. Международное сотрудничество в области охраны и рационального использования природных ресурсов.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

знать:

- концепцию устойчивого развития, особенности национального и регионального устойчивого развития, институционально-правовые основы управления природопользованием;
- принципы организации и функционирования биосферных резерватов и других природоохранных объектов;

7.8. Требования к содержанию и организации практики

7.8.1 Образовательная программа высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалиста, обеспечивающая получение степени магистра, предусматривает организацию практики по специальности в биосферных резерватах и/или иных природоохранных учреждениях, в учреждениях образования, научных и производственных организациях.

Практика направлена на закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения в магистратуре, овладение навыками мониторинга компонентов биосферы, решения инновационных задач, реализации природоохранных технологий, образовательно-просветительской деятельности по естествознанию биосферы, научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

7.8.2. Для магистрантов вечерней и заочной форм получения высшего образования практика по специальности может быть сокращена до 1 недели.

8. Требования к организации образовательного процесса

8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Научно-педагогические кадры для магистратуры должны:

- иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин и соответствующую научную квалификацию (ученую степень и (или) ученое звание)²;
- заниматься научной и (или) научно-методической деятельностью;
- не реже одного раза в 5 лет проходить повышение квалификации;
- 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:

- дисциплины учебного плана должны быть оснащены 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 (вариативных моделей управляемой самостоятельной работы

² Для осуществления образовательного процесса в рамках образовательной программы высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалиста, обеспечивающей получение степени магистра, могут привлекаться ведущие специалисты отрасли без ученой степени и ученого звания, имеющие опыт практической работы не менее 10 лет.

– основные методологические принципы управления биосферными резерватами и другими природоохранными объектами;

– роль инновационных подходов к современному естествознанию в устойчивом региональном развитии;

– систему планирования, прогнозирования и мониторинга на национальном и региональном уровнях; ее связь с системами глобального мониторинга;

– соотношение между национальной и международной стратегиями рационального природопользования;

уметь:

– определять роль своей профессиональной деятельности в функционировании и устойчивом развитии биосферных резерватов и других природоохранных объектов;

– оценивать перспективы влияния биотических и абиотических факторов на состояние окружающей среды и возможности преодоления негативных последствий их влияния;

– принимать управленческие и инновационные решения в области рационального природопользования;

владеть:

– методами мониторинга состояния параметров окружающей среды;

– анализом и экологической экспертизой проектов использования природных ресурсов на различных уровнях.

Моделирование многофункциональных систем

Основы математического моделирования многофункциональных динамических систем и анализ их долговременной эволюции. Самоорганизация в диссипативных динамических системах. Возможность прогнозирования поведения многофункциональных систем на основе математических моделей.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

знать:

– отличия в эволюции диссипативных и консервативных систем;

– основные подходы к построению математических моделей;

– закономерности эволюции сложных диссипативных динамических систем;

– роль синергетики в построении моделей устойчивого развития многофункциональных систем;

уметь:

– использовать результаты моделирования для анализа долговременного поведения многофункциональных систем;

владеть:

– навыками построения моделей и их использования для анализа временной эволюции.

7.6.2. Содержание дисциплин компонента учреждения высшего образования и требования к компетенциям по этим дисциплинам устанавливаются учебными программами учреждения высшего образования по учебным дисциплинам.

7.6.3. Содержание дисциплин по выбору магистранта и требования к компетенциям по этим дисциплинам устанавливаются учебными программами учреждения высшего образования по учебным дисциплинам в соответствии с индивидуальным планом работы магистранта.

7.6.4. Учебные программы учреждения высшего образования по учебным дисциплинам должны отражать достижения существующих в учреждении высшего образования научно-педагогических школ по конкретным разделам соответствующих наук.

7.7. Требования к содержанию научно-исследовательской работы магистранта

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

магистрантов, учебно-методических комплексов (в том числе электронных), модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания уровня компетенций магистрантов и т. п.).

8.4. Требования к организации самостоятельной работы

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 контролю качества образования и средствам диагностики компетенций

8.6.1. Контроль качества образования осуществляется в форме текущей и итоговой аттестации магистрантов.

8.6.2. Диагностический инструментарий оценки уровня сформированности компетенций устанавливается профилирующей (выпускающей) кафедрой.

9. Требования к итоговой аттестации

9.1. Общие требования

Итоговая аттестация при завершении освоения содержания образовательной программы высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалиста, обеспечивающей получение степени магистра, позволяет определить теоретическую и практическую готовность выпускника магистратуры к инновационной, научно-исследовательской, научно-педагогической и учебно-методической, производственно-технологической, организационно-управленческой деятельности.

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 с углубленной подготовкой специалиста, обеспечивающей получение степени магистра, должна быть направлена на решение теоретической, экспериментальной или прикладной задачи, связанной с организацией и проведением исследований биосферы, применением инновационных технологий, проектов и решений, реализацией природоохранных мероприятий, укреплением междисциплинарных исследований в области естествознания в биосферном резервате или ином учреждении природоохранной направленности.

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 Библиография

- [1] Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795.
- [2] Государственная программа развития высшего образования на 2011-2015 гг.: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 июл. 2011 г., № 893 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 79. – 5/34104.
- [3] Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. - Введ. 01.07.09. – Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2009. – 418 с.
- [4] Методические рекомендации по формированию подсистемы специальностей высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалистов в соответствии с Кодексом Республики Беларусь об образовании: утв. М-вом образования Респ. Беларусь 10.06.2011. – Минск: РИВШ, 2011. – 11 с.
- [5] Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды», 6 мая 2010 г., № 127-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2010. – № 120. – 2/1679.
- [6] Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-31 01 01 Биология (по направлениям): ОСРБ 1-31 01 01-2008 - Введ. 01.09.08. - Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2008. – 52 с.
- [7] Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-31 02 01 География (по направлениям): ОСРБ 1-31 02 01-2008 - Введ. 01.09.08. - Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2008. – 52 с.
- [8] Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-31 04 01 Физика (по направлениям): ОСРБ 1-31 04 01-2008 - Введ. 01.09.08. - Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2008. – 40 с.
- [9] Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-31 05 01 Химия (по направлениям): ОСРБ 1-31 05 01-2008 - Введ. 01.09.08. - Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2008. – 39 с.
- [10] Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-33 01 01 Биоэкология: ОСРБ 1-33 01 01-2008 - Введ. 01.09.08. - Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2008. – 52 с.