

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
_____ 20__ № _____

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ОСВО 1-31 03 03-2021)**

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. I СТУПЕНЬ

Специальность 1-31 03 03 Прикладная математика (по направлениям)

**Направление специальности 1-31 03 03-01 Прикладная математика
(научно-производственная деятельность)**

Квалификация Математик-программист

**Направление специальности 1-31 03 03-02 Прикладная математика
(научно-педагогическая деятельность)**

**Квалификация Математик-программист. Преподаватель математики
и информатики**

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. I СТУПЕНЬ

Спецыяльнасць 1-31 03 03 Прыкладная матэматыка (па напрамках)

**Напрамак спецыяльнасці 1-31 03 03-01 Прыкладная матэматыка
(навукова-вытворчая дзейнасць)**

Кваліфікацыя Матэматык-праграміст

**Напрамак спецыяльнасці 1-31 03 03-02 Прыкладная матэматыка
(навукова-педагагічная дзейнасць)**

**Кваліфікацыя Матэматык-праграміст. Выкладчык матэматыкі і
інфарматыкі**

HIGHER EDUCATION. I STAGE

Speciality 1-31 03 03 Applied mathematics (major in)

**Major in 1-31 03 03-01 Applied mathematics (Scientific and Production
Activity)**

Qualification Mathematician-Programmer

Major in 1-31 03 03-02 Applied mathematics (Scientific and Pedagogical Activity)
Qualification Mathematician-Programmer. Teacher of Mathematics and Computer science

ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Образовательный стандарт высшего образования I степени по специальности 1-31 03 03 Прикладная математика (по направлениям) (далее – образовательный стандарт) применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы высшего образования I степени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием, и образовательной программы высшего образования I степени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования (далее, если не установлено иное – образовательная программа высшего образования I степени), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Настоящий образовательный стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования, осуществляющих подготовку по образовательной программе высшего образования I степени по специальности 1-31 03 03 Прикладная математика (по направлениям).

2. В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие акты законодательства:

Кодекс Республики Беларусь об образовании;

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

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

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

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

базовые профессиональные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту с высшим образованием I степени и отражающие его способность решать общие задачи профессиональной деятельности в соответствии с полученной специальностью;

зачетная единица – числовой способ выражения трудоемкости учебной работы студента, курсанта, слушателя, основанный на достижении результатов обучения;

квалификация – подготовленность работника к профессиональной деятельности для выполнения работ определенной сложности в рамках специальности, направления специальности (ОКРБ 011-2009);

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;

математик-программист – профессиональная квалификация специалиста с высшим образованием в области прикладной математики, программирования, разработки и сопровождения программного обеспечения, математического и компьютерного моделирования;

математик-программист. Преподаватель математики и информатики – профессиональная квалификация специалиста с высшим образованием в области прикладной математики, программирования и преподавания математики и информатики в учреждениях среднего, среднего специального и высшего образования;

модуль – относительно обособленная, логически завершенная часть образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающая формирование определенной компетенции (группы компетенций);

обеспечение качества – часть менеджмента качества, ориентированная на предоставление уверенности в том, что требования к качеству будут выполнены (СТБ ISO 9000-2015);

прикладная математика – область знаний, включающая в себя совокупность современных математических методов, средств математического моделирования, компьютерных и информационных технологий, ориентированных на непосредственное использование во всех сферах научной, производственной и хозяйственной деятельности;

результаты обучения – знания, умения и навыки (опыт), которые обучающийся может продемонстрировать по завершению изучения конкретной учебной дисциплины либо модуля;

специализированные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту с высшим образованием I ступени и отражающие его способность решать специализированные задачи профессиональной деятельности с учетом направленности образовательной программы высшего образования I ступени в учреждении высшего образования;

специальность – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта, – подсистема группы специальностей (ОКРБ 011-2009);

универсальные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту с высшим образованием I ступени и отражающие его способность применять базовые общекультурные знания и умения, а также социально-личностные качества, соответствующие запросам государства и общества.

4. Специальность 1-31 03 03 Прикладная математика (по направлениям) в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования G «Естественные науки», направлению образования 31 «Естественные науки» и обеспечивает получение квалификации «Математик-программист», «Математик-программист. Преподаватель математики и информатики».

Согласно ОКРБ 011-2009 по специальности предусмотрены направления специальности:

1-31 03 03-01 Прикладная математика (научно-производственная деятельность), которое обеспечивает получение квалификации «Математик-программист»;

1-31 03 03-02 Прикладная математика (научно-педагогическая деятельность), которое обеспечивает получение квалификации «Математик-программист. Преподаватель математики и информатики».

5. Специальность 1-31 03 03 Прикладная математика относится к уровню 6 Национальной рамки квалификаций высшего образования Республики Беларусь.

ГЛАВА 2

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСНОВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЦ, ПОСТУПАЮЩИХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ I СТУПЕНИ, ФОРМАМ И СРОКАМ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ I СТУПЕНИ

6. На все формы получения высшего образования могут поступать лица, которые имеют общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием либо среднее специальное образование, подтвержденное соответствующим документом об образовании.

Прием лиц для получения высшего образования I ступени осуществляется на основании пункта 9 статьи 57 Кодекса Республики Беларусь об образовании.

7. Обучение по специальности предусматривает следующие формы получения высшего образования I ступени: очную (дневную, вечернюю).

8. Срок получения высшего образования I ступени в дневной форме составляет 4 года.

Срок получения высшего образования I ступени в вечерней форме составляет 5 лет.

9. Перечень специальностей среднего специального образования, образовательные программы по которым могут быть интегрированы с образовательной программой высшего образования I степени по специальности 1-31 03 03 Прикладная математика (по направлениям) определяется Министерством образования.

Срок получения высшего образования по специальности 1-31 03 03 Прикладная математика (по направлениям) лицами, обучающимися по образовательной программе высшего образования I степени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, может быть сокращен учреждением высшего образования при условии соблюдения требований настоящего образовательного стандарта в соответствии с законодательством.

Срок обучения по образовательной программе высшего образования I степени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, в вечерней форме может быть увеличен не более чем на 1 год относительно срока обучения по данной образовательной программе в дневной форме.

10. При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы получения образования срок обучения устанавливается самостоятельно учреждением высшего образования, но не более срока получения высшего образования I степени, установленного для соответствующей формы получения образования.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с особенностями психофизического развития учреждение высшего образования вправе продлить срок не более чем на 1 год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

11. Общий объем образовательной программы высшего образования I степени составляет 240 зачетных единиц.

Сумма зачетных единиц за 1 год обучения при получении высшего образования в дневной и вечерней формах составляет 60 зачетных единиц, при обучении по индивидуальному учебному плану – не более 75 зачетных единиц.

ГЛАВА 3

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

12. Основными видами профессиональной деятельности специалиста с высшим образованием (далее – специалист) в соответствии с ОКРБ 005-2011 являются:

62 Компьютерное программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги;

63 Деятельность в области информационного обслуживания;

70 Деятельность головных организаций; консультирование по вопросам управления;

72 Научные исследования и разработки;

85 Образование.

Специалист может осуществлять иные виды профессиональной деятельности при условии соответствия уровня его образования и приобретенных компетенций требованиям к квалификации работника.

13. Объектами профессиональной деятельности специалиста являются:

– математические модели процессов и систем, возникающих в различных областях исследовательской, производственной и хозяйственной деятельности;

– математические методы решения задач естествознания, техники, экономики и управления;

– математическое и программное обеспечение современной вычислительной техники;

– программы, программные системы, их математические и алгоритмические модели, методы их проектирования и реализации в различных областях деятельности.

14. Специалист может решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательские:

участие в аналитической и научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики;

быстрая адаптация к новым теоретическим и научным достижениям в области прикладной математики;

применение современных методов математического моделирования систем и процессов, участие в исследованиях новых методов и технологий;

применение методов автоматизации научных исследований и использование их в своей работе;

разработка, анализ и оптимизация алгоритмов исследования математических моделей естественнонаучных, производственных и социально-экономических задач;

разработка, эксплуатация и сопровождение соответствующих программных компьютерных систем;

участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

работа со справочными системами, поиск и обработка научной информации;

научно-производственные и проектные:

применение методов и средств прикладной математики и программирования при разработке программного обеспечения соответствующих технологических задач;

обработка данных и полученных результатов, анализ их с учетом имеющихся научно-технологических достижений.

анализ вариантов и разработка оптимальных проектных решений;

выбор и обоснование предложенных решений на современном научно-техническом и профессиональном уровне;

реализация функции систем информационных технологий в применении к прикладным задачам;

применение методов программной инженерии при реализации программного обеспечения разрабатываемых проектов;

обобщение результатов разработок, подготовка презентации при представлении завершенных работ.

участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационные и управленческие:

работа с юридической литературой, хозяйственным и трудовым законодательством;

применение методов и средств организации работ малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей;

взаимодействие со специалистами смежных профилей;

анализ и оценивание собранных данных;

разработка, представление и согласование необходимых материалов;

составление технической документации и отчетности;

педагогические:

разработка теоретических основ методики преподавания математики и информатики;

совершенствование методов и методик обучения математике и информатике;

применение современного технического и программного обеспечения компьютерного класса;

владение классическими и новыми методами обучения и организационными формами занятий;

разработка электронных учебных пособий и математике и информатике.

ГЛАВА 4

ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

15. Специалист, освоивший содержание образовательной программы высшего образования I ступени по специальности 1-31 03 03 Прикладная математика (по направлениям), должен обладать универсальными, базовыми профессиональными и специализированными компетенциями.

Универсальные, базовые профессиональные и специализированные компетенции устанавливаются с учетом Национальной рамки квалификаций высшего образования Республики Беларусь.

16. Специалист, освоивший содержание образовательной программы высшего образования I ступени, должен обладать следующими универсальными компетенциями (далее – УК):

УК-1. Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;

УК-2. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий;

УК-3. Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

УК-4. Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия;

УК-5. Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности;

УК-6. Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности;

УК-7. Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма;

УК-8. Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности;

УК-9. Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий;

УК-10. Использовать языковой материал в профессиональной области на белорусском языке;

УК-11. Анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, проявлять предпринимательскую инициативу;

УК-12. Владеть навыками здоровьесбережения;

УК-13. Использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, осуществлять поиск нормативных правовых актов, анализ их содержания и применения для решения профессиональных задач;

УК-14. Применять эффективные технологии делового общения и коммуникации, навыки делового этикета и организации продуктивного

межличностного и профессионального общения.

17. Специалист, освоивший содержание образовательной программы высшего образования I ступени, должен обладать следующими базовыми профессиональными компетенциями (далее – БПК):

БПК-1. Решать математические задачи и строить логические цепочки утверждений;

БПК-2. Применять основы дифференциального и интегрального исчисления, методы математического анализа к решению прикладных задач;

БПК-3. Использовать методы аналитической геометрии и линейной алгебры при решении задач в области прикладной математики;

БПК-4. Применять навыки построения, анализа и тестирования алгоритмов и программ для решения типовых задач прикладной математики;

БПК-5. Применять при проектировании приложений такие парадигмы программирования как структурное, объектно-ориентированное и функциональное программирование, а также иные парадигмы, разрабатывать программное обеспечение в интегрированных средах разработки;

БПК-6. Разрабатывать метод математического моделирования для решения задач в различных предметных областях, применять основные уравнения теоретической механики, математической физики для моделирования физических процессов, реализовывать на современных языках программирования построенные алгоритмы;

БПК-7. Составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить и обосновывать выбор оптимального метода решения, интерпретировать смысл полученного математического результата;

БПК-8. Строить вероятностные модели в прикладных задачах, вычислять вероятности сложных случайных событий и исследовать важнейшие характеристики случайных величин, использовать методы математической статистики для решения задач оценивания параметров и проверки гипотез, применять методы анализа основных моделей случайных процессов;

БПК-9. Использовать принципы численных методов и навыки прикладного численного моделирования для решения основных задач высшей математики и математической физики, выбирать оптимальный алгоритм для решения конкретных задач;

БПК-10. Находить и анализировать научную информацию по темам, связанным с будущей профессиональной деятельностью, вести библиографическую работу с применением современных технологий поиска, обработки и анализа информации, использовать глобальные информационные ресурсы, компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации;

БПК-11. Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда.

18. При разработке образовательной программы высшего образования I ступени на основе настоящего образовательного стандарта все УК и БПК включаются в набор требуемых результатов освоения содержания образовательной программы высшего образования I ступени в соответствии с настоящим образовательным стандартом.

Перечень установленных настоящим образовательным стандартом УК может быть дополнен учреждением высшего образования с учетом направленности образовательной программы высшего образования I ступени в учреждении высшего образования.

Перечень специализированных компетенций учреждение высшего образования устанавливает самостоятельно с учетом направленности образовательной программы высшего образования I ступени в учреждении высшего образования.

Дополнительные УК и специализированные компетенции устанавливаются на основе требований рынка труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей соответствующей отрасли, иных источников.

Совокупность установленных настоящим образовательным стандартом УК и БПК, а также установленных учреждением высшего образования дополнительных УК и специализированных компетенций, должна обеспечивать специалисту способность осуществлять не менее чем один вид профессиональной деятельности, решая при этом не менее одного типа задач профессиональной деятельности, указанных в пунктах 12 и 14 настоящего образовательного стандарта.

ГЛАВА 5

ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ I СТУПЕНИ

19. Образовательная программа высшего образования I ступени включает следующую учебно-программную документацию:

типовой учебный план по специальности (направлению специальности);
учебный план учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности);

типовые учебные программы по учебным дисциплинам;
учебные программы учреждения высшего образования по учебным дисциплинам;

программы практик.

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

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 24-32 аудиторных часов в неделю.

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).

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1.	Теоретическое обучение	192-205
1.1.	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль 1, Иностранный язык, Математический анализ, Геометрия и алгебра, Программирование, Математическое моделирование, Теория вероятностей и математическая статистика, Методы численного анализа, Курсовые работы и проекты	67-133
1.2.	Компонент учреждения высшего образования	67-133
1.3.	Факультативные дисциплины	-
1.4.	Дополнительные виды обучения	-
2.	Учебная практика (Вычислительная (ознакомительная))	3-9
3.	Производственная практика (научно-исследовательская, преддипломная)	12-27
4.	Дипломное проектирование	6-18
	Всего	240

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

23. Наименования учебных и производственных практик определяются учреждением высшего образования с учетом особенностей профессиональной деятельности специалиста.

В учебном плане учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности) необходимо предусмотреть прохождение учебной (ознакомительной) практики на первом курсе обучения.

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

25. При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности) рекомендуется предусматривать в рамках компонента учреждения высшего образования модули и учебные дисциплины по выбору обучающегося в объеме не менее 15 процентов от общего объема теоретического обучения.

26. Коды УК и БПК, формирование которых обеспечивают модули и учебные дисциплины государственного компонента, указаны в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
1.1	Социально-гуманитарный модуль 1	
1.1.1	История	УК-4,5,6,9
1.1.2	Экономика	УК-4,5,6,11
1.1.3	Политология	УК-4,5,6,7
1.1.4	Философия	УК-4,5,6,8
1.2	Иностранный язык	УК-3
1.3	Модуль «Математический анализ»	БПК-1,2
1.4	Модуль «Геометрия и алгебра»	БПК-2,3
1.5	Модуль «Программирование»	УК-2, БПК-4,5
1.6	Модуль «Математическое моделирование»	БПК-6,7
1.7	Теория вероятностей и математическая статистика	БПК-8
1.8	Модуль «Методы численного анализа»	БПК-9
1.10	Модуль «Курсовые работы и проекты»	УК-1,2,5,6, БПК-10

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

28. Результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам компонента учреждения высшего образования, практикам, дипломному проектированию 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 по учебным дисциплинам.

29. Результаты обучения должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения содержания образовательной программы высшего образования I ступени (компетенциями).

30. Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику формирование всех УК и БПК, установленных настоящим образовательным стандартом, а также всех дополнительных УК и специализированных компетенций, установленных учреждением высшего образования самостоятельно.

ГЛАВА 6

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

31. Педагогические работники учреждения высшего образования должны:

заниматься научно-методической деятельностью;

владеть современными образовательными, в том числе информационными технологиями, необходимыми для организации образовательного процесса на должном уровне;

обладать личностными качествами и компетенциями, позволяющими эффективно организовывать учебную и воспитательную работу со студентами, курсантами, слушателями.

Для осуществления образовательного процесса могут привлекаться специалисты реального сектора экономики, деятельность которых связана со специальностью высшего образования I ступени, в соответствии с законодательством.

32. Учреждение высшего образования должно располагать:

материально-технической базой, необходимой для организации образовательного процесса, самостоятельной работы и развития личности студента, курсанта, слушателя;

средствами обучения, необходимыми для реализации образовательной программы высшего образования I ступени (приборы, оборудование, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты).

Функционирование информационно-образовательной среды учреждения высшего образования обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и должно соответствовать законодательству.

Обучающиеся из числа лиц с особенностями психофизического развития должны быть обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными образовательными ресурсами.

В случае применения дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся приобрести компетенции, определенные в главе 4 настоящего образовательного стандарта.

33. Научно-методическое обеспечение образовательного процесса должно соответствовать следующим требованиям:

учебные дисциплины (модули) должны быть обеспечены современной учебной, справочной, иной литературой, учебными программами, учебно-методической документацией, информационно-аналитическими материалами, в том числе в электронном виде;

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

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 иное).

Обязательным элементом научно-методического обеспечения образовательного процесса является размещенный на официальном сайте учреждения высшего образования в глобальной компьютерной сети Интернет каталог учебных дисциплин (модулей), который удовлетворяет следующим требованиям:

включает в себя удобную в использовании и актуальную информацию, доступную для абитуриентов на этапе вступительной кампании, а также для студентов, курсантов, слушателей на протяжении всего периода обучения;

представляется на русском и(или) белорусском языке и английском языке;

описание каждой учебной дисциплины (модуля) содержит краткое содержание, формируемые компетенции, результаты обучения (знать, уметь, владеть), семестр, пререквизиты, трудоемкость в зачетных единицах (кредитах), количество аудиторных часов и самостоятельной работы, требования и формы текущей и промежуточной аттестации;

объем описания учебной дисциплины (модуля) составляет максимум одну страницу;

каталог учебных дисциплин (модулей) сопровождается структурной схемой образовательной программы высшего образования I ступени с зачетными единицами.

Учреждения высшего образования вправе самостоятельно принимать решение о формате каталога учебных дисциплин (модулей) и последовательности представления информации.

34. Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством.

35. 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.

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

37. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы высшего образования I степени создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, задания открытого типа, задания коммуникативного типа, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, тематику курсовых проектов (курсовых работ), методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций, тематику и принципы составления эссе, формы анкет для проведения самооценки компетенций обучающихся и иное. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

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

ГЛАВА 7 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

39. Итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

К итоговой аттестации допускаются студенты, курсанты, слушатели, полностью выполнившие соответствующие учебный план и учебные программы.

Итоговая аттестация студентов, курсантов, слушателей при освоении образовательной программы высшего образования I степени по специальности 1-31 03 03 Прикладная математика (по направлениям) проводится в форме государственного экзамена по специальности (направлению специальности) и защиты дипломной работы.

При подготовке к итоговой аттестации формируются или развиваются компетенции, приведенные в таблице 2 настоящего образовательного стандарта.

40. Программа государственного экзамена разрабатывается учреждением высшего образования в соответствии с Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

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

Тематика дипломных работ должна определяться актуальностью и практической значимостью.

Руководители разработки образовательного стандарта

Руководитель коллектива
разработчиков

_____ 2021

_____ А.М.Недзьведь

Председатель УМО
по естественнонаучному образованию

_____ 2021

_____ М.П

_____ Д.Г.Медведев

Ректор Белорусского государственного
университета

_____ 2021

_____ М.П.

_____ А.Д.Король

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра образования
Республики Беларусь

_____ И.А.Старовойтова

_____ М.П.

_____ 2021

Эксперты:

Генеральный директор
Государственного научного учреждения
«Объединённый институт проблем информатики»,
доктор физико-математических наук, профессор,

_____ А.В.Тузиков

_____ М.П.

_____ 2021

Ректор Государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

_____ Ю.П.Бондарь

_____ М.П.

_____ 2021