

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Марийский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М. Н. Швецов

27 » марта 2015 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Квалификация

**магистр**

Форма обучения

**Очная**

Программа обучения

**полная**

Председатель  
учебно-методической комиссии  
физико-математического факультета

Н.Л. Курилева

« 28 » марта 2015 г.

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор-проректор  
по учебной работе

О.А. Сидоров

« 26 » марта 2015 г.

Начальник УМУ

В.Н. Максимов

« 26 » марта 2015 г.

Декан физико-математического  
факультета

Н.И. Попов

« 25 » марта 2015 г.

Йошкар-Ола, 2015

**Регистрация изменений и дополнений на очередной учебный год,  
сведения о переутверждении основной профессиональной образовательной программы**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата заседания кафедры, Ф.И.О., подпись зав. кафедрой)	Автор изменения (Ф.И.О., подпись)	Раздел (элемент) ОПОП	Номер изменения, дополнения
2016-2017гг	№1 30.08.2016. Петропавловский <i>Петр</i>	М.В. нет	нет	нет

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1 Общие положения**

- 1.1. Определение ОПОП
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП
- 1.3. Общая характеристика ОПОП
  - 1.3.1 Миссия, цели и задачи ОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии
  - 1.3.2 Срок освоения ОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии
  - 1.3.3 Трудоемкость ОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии
- 1.4. Требования к абитуриенту

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП по направлению подготовки**

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### **3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВПО**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП по направлению подготовки**

- 4.1. График учебного процесса
- 4.2. Учебный план
- 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся
  - 4.4.1 Программ учебной практики
  - 4.4.2 Программы производственных практик

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП направления подготовки в МарГУ**

- 5.1. Кадровое обеспечение ОПОП по направлению
- 5.2. Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП

### **6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП по направлению подготовки**

- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.
- 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников

### **8 Политика и процедуры гарантии качества образования при реализации ОПОП**

### **9 Приложения**

1. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (*Приложения 1.1 и 1.2*).
2. График учебного процесса (*Приложение 2*).
3. Учебный план (*Приложение 3*).
4. Аннотации рабочих программ дисциплин (*Приложения 4.1, 4.2, 4.3, 4.4*).
5. Программа учебной практики (*Приложение 5*).

6. Программы производственных практик (*Приложения 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5*).
7. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (*Приложения 7.1, 7.2, 7.3, 7.4*).
8. Аннотация программы по государственной итоговой аттестации (*Приложение 8*).

## **1 Общие положения.**

### **1.1. Определение**

Основная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая Марийским государственным университетом, по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, представляет собой пакет документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО, а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы. ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы научно-исследовательской работы и другие материалы.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» высшего образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «30» октября 2014 г. №1402;
- Устав ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет».

### **1.3 Общая характеристика ОПОП.**

#### **1.3.1 Миссия, цели и задачи ОПОП по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии**

*Цель (миссия)* ОПОП магистратуры заключается в развитии у студентов личностных качеств, а также формировании общекультурных универсальных (общенаучных, общепрофессиональных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии. Цель ОПОП магистратуры 09.04.02 Информационные системы и технологии согласуется с миссией МарГУ - сохранение и преумножение интеллектуального потенциала Республики Марий Эл, Приволжского федерального округа и Российской Федерации.

*Обучающие цели ОПОП* связаны с подготовкой квалифицированного магистра Информационных систем и технологий, который должен:

- обладать знаниями в сфере своей профессиональной деятельности;
- осознать личностную и социальную значимость своей профессии, основные проблемы информационных технологий и систем, а также, их связь с другими сферами социальной политики и культуры;
- обладать научно-гуманистическим мировоззрением, знать основные закономерности развития природы и общества;
- владеть профессиональным языком предметной области знания, а также уметь корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;
- владеть навыками разработки стратегии проектирования, уметь определять цели проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;
- обладать знаниями и владеть навыками концептуального проектирования информационных систем и технологий;
- обладать знаниями и владеть навыками подготовки заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии;

- владеть навыками выбора и внедрения в практику средств автоматизированного проектирования;
- владеть навыками унификации и типизации проектных решений;
- уметь организовывать взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений;
- уметь находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, оптимальные решения;
- уметь собирать, анализировать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- уметь разрабатывать и исследовать теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;
- уметь разрабатывать и исследовать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;
- владеть навыками моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- владеть навыками постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- уметь анализировать результаты проведения экспериментов, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации;
- осуществлять прогнозирование развития информационных систем и технологий;
- владеть навыками выполнения педагогической работы в образовательных учреждениях различного уровня по дисциплинам направления;
- уметь разрабатывать лабораторные и исследовательские комплексы;
- уметь осуществлять методическую поддержку учебного процесса;
- уметь формировать новые конкурентоспособные идеи;
- уметь разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;
- воспроизводить знания для практической реализации новшеств;
- уметь подготавливать и обучать персонал.

**Воспитывающие цели ОПОП** связаны с подготовкой квалифицированного магистра Информационных систем и технологий, который должен:

- осознавать личностную и социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- уметь применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной

компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;

- уметь научно анализировать социально значимые проблемы и процессы,
- уметь использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
- уметь строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать управленческие решения в своей профессиональной деятельности;
- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- осознавать значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации;
- принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;
- знать свои права и обязанности как гражданина своей страны;
- использовать действующее законодательство, других правовых документов в своей деятельности;
- демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;
- понимать недопустимость различий в обращении, обусловленными факторами: вероисповедание, национальность, раса, политические взгляды, социальное или имущественное положение.

**Развивающие цели ОПОП** связаны с подготовкой квалифицированного магистра информационных систем и технологий, который должен:

- владеть системой знаний и методами эффективной коммуникации в организации;
- обладать способностью к пересмотру собственных позиций в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики;
- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- испытывать потребность и стремиться к постоянному самосовершенствованию в области направления подготовки;
- использовать современные информационные образовательные технологии (электронные и интернет-ресурсы по профессиональной литературе, участие в онлайн конференциях и др.).

**Задачи:** удовлетворение потребностей общества в специалистах с высшим образованием, в области информационных систем и технологий, готовых к выполнению проектно-конструкторской, проектно-технологической, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, инновационной, монтажно-наладочной, сервисно-эксплуатационной деятельности.

### **1.3.2 Срок освоения ОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии**

*Срок освоения* ОПОП магистратуры составляет 2 года для очной формы обучения.

### **1.3.3 Трудоемкость ОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии**

*Трудоемкость* ОПОП магистратуры 09.04.02 Информационные системы и технологии составляет 120 зачетных единиц (60 зачётных единиц в год).

Специфика профиля проявляется в том, что особое внимание при подготовке магистров данного профиля уделяется вопросам расширения области применения информационных

технологий за счёт развития на базе МарГУ технологий точного приборостроения, интеллектуальных методов обработки данных и знаний и инновационных методов обучения. Такой подход обеспечивается вариативными дисциплинами, например, «Специальные главы математики», «Системы распознавания образов и обработки изображений», «Программирование ПЛИС», «ЦОС на современных микропроцессорах», «Информационная безопасность». Кроме того, профиль отличает наличие оригинальных вариативных учебных дисциплин, связанных с перспективными научными исследованиями выпускающей кафедры.

#### **1.4 Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании. Абитуриент должен иметь склонности к работе с информационными технологиями, вычислительными системами.

### **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.**

#### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности магистра включает исследование, разработку, внедрение информационных технологий и систем. Выпускник данного профиля может работать в организациях, компаниях и предприятиях, связанных с проектированием, производством и эксплуатацией информационных систем, особенно в приложении к задачам дизайна; использованием технологий обработки, хранения, распространения и представления информации. Заказчиками выпускников данного профиля являются предприятия и организации, занимающиеся проектированием и использованием информационных систем в различных областях деятельности.

#### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

При подготовке магистров направления 09.04.02 Информационные системы и технологии по профилю «Информационные технологии в дизайне инновационных продуктов» особое внимание уделяется использованию современных технологий моделирования, проектирования объектов, проектированию и реализации информационных систем обработки, хранения, распространения и представления информации.

#### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.**

Магистр по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии готовится к следующим видам профессиональной деятельности:



- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;
- сервисно-эксплуатационная.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется организацией в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академической магистратуры);

ориентированной на производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладной магистратуры).

#### **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.**

Выпускник программ магистратуры в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

*проектная деятельность:*

разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;

концептуальное проектирование информационных систем и технологий;

подготовка заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии;

выбор и внедрение в практику средств автоматизированного проектирования;

унификация и типизация проектных решений;

*производственно-технологическая деятельность:*

авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве;

*организационно-управленческая деятельность:*

организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

*научно-исследовательская деятельность:*

сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и

картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества; разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов; моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций; прогнозирование развития информационных систем и технологий;

*научно-педагогическая деятельность:*

выполнение педагогической работы в образовательных учреждениях различного уровня по дисциплинам направления; разработка лабораторных и исследовательских комплексов; методическая поддержка учебного процесса;

*инновационная деятельность:*

формирование новых конкурентоспособных идей; разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач; воспроизводство знаний для практической реализации новшеств;

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

подготовка и обучение персонала.

### **3. Компетенции выпускника ОПОП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВПО.**

В результате освоения данной ОПОП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

*общекультурными компетенциями (ОК), такими как:*

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

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

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

- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);

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

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

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7).

*общепрофессиональными компетенциями (ОПК), такими как:*

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

*профессиональными компетенциями (ПК):*

*проектно-конструкторская деятельность:*

- умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1);
- умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем (ПК-2);

*проектно-технологическая деятельность:*

- умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем (ПК-3);

*производственно-технологическая деятельность:*

- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (ПК-4);

*организационно-управленческая деятельность:*

- умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);
- умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений (ПК-6);

*научно-исследовательская деятельность:*

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография,

геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);

- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);

- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);

- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);

- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13);

*инновационная деятельность:*

- способностью формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем (ПК-14);

- способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач (ПК-15);

- готовностью воспроизводить знания для практической реализации новшеств (ПК-16);

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала (ПК-17).

Матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО представлена в *Приложениях № 1.1 и № 1.2.*

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП по направлению подготовки**

В соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другими материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программами учебной и производственной практик, календарным учебным графиком и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующей образовательной технологии.

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Блок «Дисциплины (модули)» имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть даёт возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающемуся получить углублённые знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для дальнейшего продолжения обучения по программам послевузовского профессионального образования.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в

диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Одной из основных активных форм обучения профессиональным компетенциям, связанным с ведением того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (проектная, производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, инновационная, сервисно-эксплуатационная), для ОПОП магистратуры является семинар, продолжающийся на регулярной основе не менее двух семестров, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики, и являющийся основой корректировки индивидуальных учебных планов магистров. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе составляют 21% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов 30,8% аудиторных занятий.

ОПОП магистратуры высшего учебного заведения содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 34% вариативной части обучения. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает ученый совет вуза.

#### **4.1. График учебного процесса**

График учебного процесса вместе с учебным планом отражают последовательную реализацию ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы (*Приложение № 2*).

#### **4.2. Учебный план.**

Учебный план направления подготовки является основным документом, регламентирующим учебный процесс. Логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, практик) обеспечивает формирование компетенций. В учебном плане указана общая трудоёмкость дисциплин и практик в зачётных единицах, а также их общая и аудиторная трудоёмкость в часах. Для каждой дисциплины и практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации (*Приложение № 3*).

Учебного цикл ФГОС ОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии включает блоки - Дисциплины (М1); Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) (М2).

**Базовая часть блока Дисциплины (М1) предусматривает изучение следующих дисциплин:**

1. - философия и методология науки
2. - иностранный язык в профессиональной деятельности
3. - профессиональная этика
4. - методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
5. - системная инженерия

В результате изучения базовой части цикла студент должен

#### **знать:**

- основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки;

- математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем.

- методы анализа и синтеза информационных систем;

- формальные модели систем;
- средства структурного анализа;
- методологию структурного системного анализа и проектирования;
- модели предметных областей информационных систем;
- модели бизнес-процессов;
- объектно-ориентированный подход;
- модели дискретных объектов и явлений реального и виртуальных миров;
- математические модели информационных процессов;
- формальные языки и грамматики;
- методы оценки бизнес-процессов;
- анализ структур информационных систем;
- методы управления проектом информационных систем;
- модели ERP, MRP, PLM;
- механизмы интеграции систем;
- методологии SSADM, CDM Oracle, DATARUN Silverrun, Rational Unified Process;
- стандарты IDEF1, IDEF3, IDEF5;
- CASE-средства и их использование;
- методологию реинжиниринга;

**уметь:**

- осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
- применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем;
- осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий.
- разрабатывать модели предметных областей;
- руководить процессом проектирования информационных систем;
- применять на практике методы и средства проектирования информационных систем;
- оценивать качество проекта информационных систем;
- проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем в целом;
- осуществлять контроль за разработкой проектной документации

**владеть:**

- методами анализа и синтеза информационных систем;
- методами разработки математических моделей информационных систем;
- методами проектирования информационных систем;
- средствами автоматизированного проектирования информационных систем;
- навыками составления инновационных проектов.
- навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов;
- методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач;
- математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий.

**Вариативная часть блока Дисциплины (М1) включает следующие дисциплины:**

1. Специальные разделы математики
2. Цифровая обработка сигналов и изображений
3. Программирование ПЛИС
4. Программирование цифровых сигнальных процессоров
5. Основы радиотехнических систем

Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Дисциплины по выбору являются завершающим этапом подготовки. Их изучение базируется на основе знаний широкого спектра наук. Дисциплины по выбору способствуют укреплению и развитию у студентов интереса к фактам и закономерностям врачебной теории и практики, а также формированию позитивного правильного отношения к трудовой деятельности.

**В блок дисциплин по выбору профессионального цикла входят:**

1. Объектно-ориентированное программирование
2. Программирование на языке C++
3. Параллельные вычислительные системы и алгоритмы
4. Программирование CUDA
5. Радиолокационные сигналы
6. Сигналы в системах связи
7. Психология и управление персоналом
8. Педагогика высшей школы
9. Теория информации
10. Системы и сети передачи информации

**4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

Рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие подготовку обучающихся, реализацию соответствующей образовательной технологии, разрабатываются в порядке, установленном в МарГУ, проходят внутреннюю экспертизу, и утверждаются первым проректором. Рабочие программы разрабатываются с учетом специфических особенностей конкретной дисциплины, отражают современный уровень развития науки, предусматривают логически последовательное изложение учебного материала, использование современных методов и технических средств обучения, позволяющих студентам глубоко осваивать учебный материал и получать навыки по его использованию на практике. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин представлены в *Приложениях № 4.1; № 4.2; № 4.3, 4.4.*

**4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся**

В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Практика способствует приобретению навыков профессиональной работы, углублению и закреплению знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);

НИР.

Способы проведения учебной и производственной практик:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры. Организация вправе предусмотреть в программе магистратуры иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Научно-исследовательская работа проводится в следующих формах: работа для получения навыков научных исследований во внешних исследовательских и проектных организациях, а также на производственных базах образовательной организации.

Научно-исследовательская работа студентов осуществляется по усмотрению образовательной организации. Научно-исследовательская работа может осуществляться на месте, на производственных базах образовательной организации (стационарная), или предполагает выезд учащихся во внешние исследовательские и проектные организации (выездная).

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП направления подготовки в МарГУ**

Ресурсное обеспечение ОПОП МарГУ сформировано на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, определяемых ФГОС ВО.

### **5.1. Кадровое обеспечение ОПОП по направлению подготовки**

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учётом рекомендаций примерной ОПОП.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

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

80 процентов для программы академической магистратуры;

65 процентов для программы прикладной магистратуры.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее:

10 процентов для программы академической магистратуры;



20 процентов для программы прикладной магистратуры.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ОПОП аспирантуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником вуза кандидатом физико-математических наук, доцентом, Колчевым Алексеем Анатольевичем. Общий научно-педагогический стаж Колчева А.А. составляет 24 года. Основные направления его профессиональной деятельности: распространение радиоволн, цифровая обработка сигналов и изображений, математические методы обработки экспериментальных данных. В качестве научного руководителя подготовил двух кандидатов наук. Награжден Почетной грамотой Министерства Образования и науки РФ. С 2009 является председателем жюри всероссийской олимпиады по математике для студентов технических вузов. Неоднократно был членом жюри международных олимпиад по математике, организуемых Университетом г. Ариэль (Израиль). Колчевым А.А. опубликовано более 150 научных и учебно-методических работ. Из них 11 публикаций в научных изданиях, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science) или «Скопус» (Scopus), а также одна монография.

Научными руководителями аспирантов на текущий момент являются доктор физико-математических наук, профессор, проректор по научной работе и инновационной деятельности ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет» Леухин Анатолий Николаевич, имеющим стаж работы более 17 лет и Сидоркина Ирина Геннадьевна доктор технических наук, профессор, декан факультета информатики и вычислительной техники Поволжского государственного технологического университета.

Анатолий Николаевич активно участвует в грантовой деятельности (дважды лауреат престижного гранта Президента РФ, грантов Российского фонда фундаментальных исследований), участник международных конференций, лауреат Государственной премии Республики Марий Эл в области науки и техники, награжден отраслевой медалью Федерации космонавтики РФ, сертификатом участника энциклопедии "Ученые России".

Леухин А.Н. имеет более 160 научных, научно-практических и учебно-методических работ, в том числе соавтор двух монографий, изданных главным издательством физико-математической литературы концерна "Наука", 30 статей в зарубежных научных журналах, 40 работ в центральных научных журналах, включенных решением ВАК России в перечень ведущих рецензируемых научных изданий.

Основные направления его профессиональной научной деятельности: распознавание образов, цифровая обработка сигналов и изображений; теория информации; дискретная математика, кодирование/декодирование, квантовые методы обработки информации, фотонное эхо.

Кроме руководства аспирантурой Леухин А.Н. является научным руководителем аспирантов по специальностям 05.13.11 – "Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей", 05.12.04 – "Радиотехника, в т.ч. системы и устройства радионавигации, радиолокации и телевидения".

## **5.2 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП**

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие

тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### **6 Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

Концепцию формирования социально-культурной среды ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», обеспечивающую развитие общекультурных, социально-личностных компетенций обучающихся, определяют нормативные документы вуза:

- Устав МарГУ;
- Правила внутреннего трудового распорядка МарГУ;
- Концепция воспитательной деятельности Марийского государственного университета;
- Комплексная программа воспитания студенческой молодежи ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» на 2009-2014г.г.;
- Положение об отделе по воспитательной работе;
- Положение о кураторе студенческой группы;
- Положение о студенческом Совете;
- Положение о Совете по воспитательной работе.

Основными направлениями воспитательной деятельности университета являются:

- формирование современного научного мировоззрения,
- духовно – нравственное воспитание,
- гражданско – патриотическое воспитание,
- правовое воспитание,
- семейно – бытовое воспитание,
- физическое воспитание, формирование здорового образа жизни,
- профессионально - трудовое воспитание.

В основу управления воспитательного пространства Марийского государственного университета положена управленческая триада: **управление – соуправление – самоуправление.**

Управление предполагает целеустремленную деятельность субъектов управления, направленную на обеспечение оптимального функционирования воспитательной системы

вуза и ее развитие. Субъекты управления могут быть коллективными и индивидуальными - прежде всего, это руководители вуза.

Система соуправления предполагает участие в выработке и принятии решений, связанных с организацией воспитательного пространства представителей всех групп вузовского коллектива (администрации, педагогов, студентов).

Самоуправление передает в руки педагогов, студентов, их органов и организаций ряд функций по организации и управлению воспитательной деятельностью вуза.

Элементы представленной триады способствуют развитию социальной активности студентов и преподавателей, формируют гражданственность, ответственность и приводят к максимально возможным, оптимальным результатам личностного становления участников.

Таким образом, равноправными субъектами воспитательного пространства Марийского государственного университета являются администрация, профессорско-преподавательский состав, студенты. При этом ведущая роль в формировании воспитательного пространства вуза отводится ректорату, Совету по воспитательной работе со студентами, заместителям деканов факультетов по воспитательной работе, кураторам учебных групп, органам студенческого самоуправления.

Организацию и координацию воспитательной работы в вузе осуществляет Совет по воспитательной работе совместно с отделом по воспитательной работе университета. Совет и отдел созданы с целью управления воспитательной работой преподавателей и структурных подразделений вуза, подготовки научно-методических рекомендаций и предложений по совершенствованию внеучебной деятельности, организации обмена практическим опытом воспитательной работы со студентами. Деятельность и структура Совета определяется Положением о Совете и отделе по воспитательной работе.

На уровне факультетов воспитательная работа со студентами проводится на основе плана учебно-воспитательной работы, утверждаемого на совете факультета. Для координации и организации этой работы на факультете назначается заместитель декана по воспитательной работе из числа профессорско-преподавательского состава.

На уровне кафедры для организации воспитательной работы со студентами академических групп по представлению заведующего выпускающей кафедры назначается куратор группы, утверждаемый советом факультета/института.

Студенческое самоуправление в МарГУ рассматривается как:

- условие реализации творческой активности и самостоятельности в учебно-познавательном, научно-профессиональном и культурном отношении;
- реальная форма студенческой демократии с соответствующими правами, возможностями и ответственностью;
- средство (ресурс) социально-правовой самозащиты.

Студенческое самоуправление в МарГУ призвано помочь студентам реализовать права и свободу, вовлечь их в обсуждение и решение важнейших вопросов деятельности вуза, развивать инициативу и самостоятельность студентов, повышать ответственность за качество знаний и социальное поведение будущих специалистов.

Органами студенческого самоуправления являются: в общеуниверситетском масштабе - Совет студенческого самоуправления (ССУ) Марийского государственного университета, на факультетах - студенческие советы факультетов, в учебных группах - советы групп, в общежитии - советы общежития.

Деятельность всех органов студенческого самоуправления направлена на содействие повышения успеваемости и укрепления учебной дисциплины студентов, реализацию из профессиональных и социальных интересов, творческого потенциала и общественно-значимых инициатив, на демократизацию внутривузовской жизни, формирование активной жизненной позиции студентов, создание благоприятного социально-психологического климата в студенческой среде.

Для организации студенческого досуга и создания условий для развития

творческого и спортивного потенциала в вузе налажена работа фольклорных ансамблей («Карагод», «Марий мурсем», «Пеледыш», студии современного танца «Форс», ВИА «Яндар», «Пристегните ремни», вокально-эстрадной студии «Курай», «Лорелея», театра-студии «Вдохновение», сборной команды КВН «Парни с окраины», команды КВН «Без вариантов», «Сборной читального зала», «Перцы», «Белый орел»), спортивных секций, спортивно-оздоровительного лагеря «Олимпиец», санатории-профилактории «Учитель». Действуют спортклуб «Атлет», гуманитарный клуб «Логос», политический клуб «Сократ», национальный клуб «Йулавий», юридический клуб «Юрист XXI века», просветительский клуб «Глобус», поэтический клуб «Вдохновение».

Активную культурно-просветительскую работу ведут музеи, библиотеки.

Отдел по воспитательной работе совместно со студенческим клубом и Советом студенческого самоуправления ВУЗа организует и проводит интеллектуальные, культурные и развивающие мероприятия для студенческой молодежи. Совместно осуществляется деятельность, направленная на удовлетворение культурных запросов студентов, развитие творческого потенциала самостоятельных объединений и групп, вовлечение в общественную жизнь через организацию мероприятий, направленных на повышение базовых культур студентов, их творческого потенциала, организацию кружков, творческих объединений по интересам, научно - методическую работу. Стало традицией университета каждый год проводить интеллектуальные конкурсы по определению лидеров студенчества - «Лидер года», учёбу студенческого актива. Студенты ВУЗа активно участвуют не только на университетских конкурсах, но достойно представляют своё образовательное учреждение и на республиканском уровне.

Отдел по воспитательной работе, студклуб, Совет студенческого самоуправления ВУЗа выступают основными организаторами таких общеуниверситетских мероприятий, как «День знаний», «Посвящение в студенты», «Голос юности», фестивалей «Студенческая весна», «Конкурс стенных газет». Под руководством Центра содействия трудоустройству студентов и выпускников МарГУ организована работа многопрофильных студенческих сводных трудовых отрядов «Педагогическая смена», «Железнодорожник»

В целях укрепления морально-психологического климата в вузе была создана психологическая служба, работает «телефон доверия» с привлечением волонтеров психологической службы.

На сайте университета (на странице ректора) организована возможность задать вопрос непосредственно ректору МарГУ, что позволяет своевременно решать многие проблемы.

МарГУ является официальным региональным представительством Центра тестирования и развития МГУ «Гуманитарные технологии» по работе со студентами и выпускниками вузов.

В составе студенческого городка вуза имеются 8 благоустроенных общежитий, что позволяет обеспечить местами практически всех нуждающихся студентов.

Для организации питания студентов имеются 3 столовые и 5 буфетов.

Квалифицированную медицинскую помощь и консультации специалистов студенты получают в здравпункте МарГУ. Здесь также проводятся санитарно-просветительные, лечебно-профилактические, противоэпидемические мероприятия, флюорографическое и другие обследования. Вуз обслуживает поликлиника № 2 (с которой заключены все необходимые договоры), где преподаватели, сотрудники проходят диспансеризацию в рамках Национального проекта «Здоровье».

В системе оздоровительных мероприятий важную роль играет профилакторий «Учитель», который является структурным подразделением МарГУ. Санаторий-профилакторий обеспечивает оздоровление и лечение студентов без отрыва от учебы, предоставляет возможность рационального и необходимого диетического питания, обеспечивает профилактику и предупреждение различных заболеваний и снижает на

этой основе заболеваемость.

В вузе имеются необходимые условия для занятий физкультурой и спортом: 5 спортивных залов, где расположены баскетбольная и волейбольная площадки, зал атлетической гимнастики, зал борьбы и бокса, малый зал гимнастики, лыжная база, зал аэробики, стрелковый тир, 6 открытых спортивных площадок (2 волейбольные, 1 баскетбольная, 1 футбольная, 4 бадминтонные) для занятий легкой атлетикой и игровыми видами спорта, спортивно-оздоровительный лагерь «Олимпиец» на озере Яльчик с открытым плавательным бассейном. Помимо оздоровительных функций, лагерь содействует совершенствованию спортивного мастерства сборных команд МарГУ, решению культурно-образовательных и воспитательных задач, предоставляет рабочие места студентам.

Координацию физкультурно-оздоровительной деятельности и занятий спортом осуществляет спортивно-оздоровительный клуб университета. Работают группы спортивного совершенствования по 12 видам спорта: летний и зимний полиатлон, лыжные гонки, гиревой спорт, армрестлинг, пулевая стрельба и др. Ежегодно проводятся «День здоровья», «Лыжня МарГУ», «День бега МарГУ», Спартакиада «Здоровье», Спартакиада «Первокурсник» и др. Ежегодно организуется Спартакиада студентов, преподавателей и сотрудников по различным видам спорта.

Спортсмены университета достойно выступают на республиканских, всероссийских и международных соревнованиях.

В мае 2011 года был создан Попечительский совет вуза, целью которого является содействие в решении актуальных задач развития МарГУ и формировании его как центра подготовки высококвалифицированных специалистов. Численность совета на момент создания составила 43 человека. Еще раньше были созданы попечительские советы на факультетах и в институтах университета. Участие в их работе представителей республиканских и местных органов власти, работодателей призвано содействовать усилению интегрирующей роли университета в решении проблем подготовки для республики кадров с высшим образованием.

В целом, в вузе сформирована необходимая среда для обеспечения развития общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП по направлению подготовки**

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП магистриата осуществляется в соответствии с требованиями Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников, а также рабочих программ учебных дисциплин, программ практик, программы итоговой государственной аттестации.

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональным достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику

курсовых работ/проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

На основе требований ФГОС ВО и рекомендаций ПрОПОП по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии разработаны:

1. Матрица соответствия компетенций, составных частей ОПОП и оценочных средств (*Приложения 1.1 и 1.2*);

2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации прилагаются (*Приложения 7.1; 7.2; 7.3; 7.4*).

## **7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников**

Итоговая государственная аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация выпускника по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии включает проведение итогового государственного экзамена. Аннотация программы по итоговой государственной аттестации прилагается (*Приложение 8*).

## **8 Политика и процедуры гарантии качества образования при реализации ОПОП**

Система менеджмента качества (СМК) университета является совокупностью мероприятий, методов и средств, обеспечивающих реализацию качественного образовательного процесса на всех этапах от первоначального определения и до конечного удовлетворения требований и потребностей потребителей и заинтересованных сторон.

МарГУ разработал, задокументировал и внедряет СМК, постоянно улучшает её результативность в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Успешная деятельность университета обеспечивается планированием и реализацией образовательного процесса, который:

- удовлетворяет требованиям заинтересованных сторон,
- соответствует действующим государственным образовательным стандартам ВО,
- отвечает действующему законодательству РФ и требованиям общества.

СМК поддерживает требуемый уровень качества при оптимальных затратах, эффективно используя технические, человеческие, информационные и материальные ресурсы университета для создания уверенности заинтересованных сторон в получении образовательной услуги требуемого качества. СМК распространяется на следующие уровни: университет, факультеты/институты, кафедры, рабочие места.

Распределение обязанностей и ответственности руководства и исполнителей, порядок взаимодействия структурных подразделений университета при выполнении функций и решении задач по вопросам обеспечения качества образовательного процесса определяет и описывает документация СМК.

Интегрированная модель СМК МарГУ основана на процессном подходе и ориентирована на обеспечение гарантированного качества и совершенствование ключевых (рабочих) процессов (проектирование и разработка образовательных программ, реализация образовательных программ, управление персоналом, взаимодействие с заинтересованными сторонами) и процессов управления. Описание процессов представлено в документированных процедурах и в соответствующих разделах Руководства по качеству МарГУ.

Управление процессами на основе принципов менеджмента качества осуществляется на уровне университета в целом, институтов (факультетов) и кафедр, что закреплено в Положении о Совете по качеству МарГУ, Положении об Учебно-методическом управлении МарГУ, Положениях об институтах МарГУ, а также в

должностных инструкциях директора института, декана, заведующего кафедрой, преподавателя.

Определение стратегических приоритетов и целей развития университета базируется на Политике в области качества МарГУ, нормативных документах по высшему образованию в России, а также на анализе тенденций развития высшего образования в Европе и в мире.

Процедуры гарантии качества образования и постоянное улучшение процессов осуществляются на основе систематической проверки качества (внутренних аудитах) образовательных и научно-консультационных услуг, анализа функционирования СМК и взаимодействия с потребителями и другими заинтересованными сторонами. Проведение внутренних аудитов через запланированные интервалы времени позволяет получать объективные свидетельства того, что СМК МарГУ соответствует запланированным мероприятиям, внедрена результативно и поддерживается в рабочем состоянии.