

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Марийский государственный университет»



Утверждено
Ректор

М.Н.Швецов

2015 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
04.04.01 Химия

Профиль подготовки
Химия окружающей среды, химическая экспертиза
и экологическая безопасность

Квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения
Очная

Председатель
учебно-методической комиссии
Института медицины и естественных наук
Г.П. Дробот
« 23 » 11 2015 г.

СОГЛАСОВАНО
Первый проректор
О.А. Сидоров
« 24 » 11 2015 г.

Начальник УМУ
Е.Ю. Головунина
« 24 » 11 2015 г.

Директор Института медицины и
естественных наук
О.Л. Воскресенская
« 23 » 11 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

1 Общие положения

1.1 Определение ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», по направлению подготовки 04.04.01 Химия и профилю подготовки Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в МарГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.04.01 Химия, а также с учетом примерной основной профессиональной образовательной программы, рекомендованной учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию. ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 04.04.01 Химия и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (от 23 сентября 2015 г. № 1042);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- «Примерная основная профессиональная образовательная программа» высшего образования по направлению подготовки магистров 04.04.01 Химия, утвержденная Советом по химии УМО по классическому университетскому образованию;
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Марийский государственный университет», утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации (от 27 мая 2011 г. № 1878).

1.3 Общая характеристика ОПОП

ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных

(общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия. Целью ОПОП также является подготовка обучающихся к участию в исследованиях химических процессов, идущих в природных явлениях и проводимых в лабораторных условиях, выявлению общих закономерностей их протекания и возможности управления ими.

Срок освоения ОПОП - 2 года.

Трудоемкость ОПОП - 120 зачетных единиц.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия включает научно-исследовательскую, организационно-управленческую, производственно-технологическую и педагогическую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия являются химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 04.04.01 Химия готовится к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская; научно-педагогическая; организационно-управленческая.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 04.04.01 Химия профиля Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОПОП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

- сбор и анализ литературы по заданной тематике;
- планирование постановки работы и самостоятельный выбор метода решения задачи;
- анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования;
- подготовка отчета и возможных публикаций.

Магистр может также выполнять следующие задачи:

- организация научного коллектива и управление им для выполнения задачи;

– проведение научно-педагогической деятельности в вузе или в образовательном учреждении среднего профессионального образования (подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий).

3 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия профиля Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате данной ОПОП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);
- владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации (ОПК-2);
- способностью реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях (ОПК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5).

профессиональными (ПК):

в научно-исследовательской деятельности:

- способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);
- владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (ПК-2);
- готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3);
- способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-4);

в организационно-управленческой деятельности:

- владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов (ПК-5);
- способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности (ПК-6);

в научно-педагогической деятельности:

– владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК-7).

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия

4.1 График учебного процесса

Срок освоения основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста по направлению подготовки 04.04.01 Химия при очной форме обучения составляет 102 недели, в том числе:

– Теоретическое обучение	42 недели
– Экзаменационные сессии	6 недель
– Практики и научно-исследовательская работа	30 недель
из них предквалификационная (научно-исследовательская)	18 недель
– Итоговая государственная аттестация	4 недели
– Каникулы, включая 8 недель последиplomного отпуска	20 недель.

Распределение элементов основной образовательной программы в семестрах представлено в графике учебного процесса (Приложение А).

4.2 Учебный план

Основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра по направлению 04.04.01 Химия состоит из дисциплин базовой части, вариативной части и дисциплин по выбору студентов, а также разделов: практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР), государственная итоговая аттестация. Вариативная часть ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия профиля Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность устанавливается МарГУ и имеет национально-региональную направленность: в г. Йошкар-Оле и Республике Марий Эл представлены предприятия фармацевтического профиля, нефтеперерабатывающей промышленности, отраслей машино- и приборостроения, лакокрасочные, бумажно-целлюлозные предприятия, перерабатывающие предприятия мясной, молочной, алкогольной продукции, продукции растениеводства и другие, каждое из которых имеет лаборатории для выполнения химического анализа химической экспертизы продукции и сырья, а также экологической направленности. В связи с этим вариативная часть включает дисциплины, в которых большое внимание уделяется изучению правовых основ химической экспертизы, стандартизации методик химического анализа, теории и практики применения современных аналитических методов для исследования различных объектов (объекты окружающей среды – природные воды, почвы, воздух; промышленные объекты – объекты металлургии, сточные производственные воды, электролитные растворы; пищевые объекты). Вариативная часть включает следующие дисциплины: «Актуальные задачи современной химии», «Стандартизация методик химического анализа и аккредитация лабораторий», «Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды», «Методика преподавания химии в вузе», дисциплинами по выбору студентов являются: «Правовые основы химической экспертизы»; «Бионеорганическая химия»; «Органические реагенты в аналитической химии»; «Компьютерное моделирование химических процессов и свойств»; «Природоохранные технологии»; «Токсикология». Дисциплины, входящие в вариативную часть, являются весьма актуальными, их содержание согласовано с учреждениями и предприятиями-потребителями выпускников, что обеспечивает необходимую целостность образовательной программы, сочетающей фундаментальность подготовки с междисциплинарным характером профессиональной деятельности магистра и региональной специфики.

Трудоемкость изучения дисциплин базовой части общенаучного цикла, составляет 24 зачетные единицы или 864 часа (20,0 % от общей трудоемкости), дисциплины вариативной части – 39 зачетных единиц или 1404 часов (32,5 % от общей трудоемкости), дисциплины по выбору составляют 14 зачетных единиц или 504 часа (11,7 % от общей трудоемкости). Максимальный объем учебной нагрузки студентов устанавливается 51 час в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, средняя учебная нагрузка за весь период обучения составляет 36,7 часов в неделю, из них объем часов аудиторных занятий в среднем составляет 17 часов в неделю. Среднее отношение аудиторной занятости к самостоятельной работе составляет 28,5% за весь период обучения. Из аудиторных занятий 35 % приходится на теоретическую подготовку (лекции).

Полный перечень учебных дисциплин основной образовательной программы (включая дисциплины вариативной части и дисциплины по выбору студента) содержится учебном плане по направлению подготовки 04.04.01 Химия ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет» (Приложение А)

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Все дисциплины учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 Химия профиля Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность, реализуемой в МарГУ, обеспечены рабочими программами, разработанными в соответствии с Положением о рабочей программе учебной дисциплины (модуля) по ФГОС ВПО, принятым в МарГУ и включающими:

- пояснительную записку, содержащую цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП, место дисциплины в структуре ОПОП, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины;
- описание структуры и содержания дисциплины, в том числе рабочая программа дисциплины, тематический план изучения дисциплины, программа лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий, программа самостоятельной работы;
- описание образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины;
- оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины;
- характеристика учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины, а также материально-техническое обеспечение дисциплины;
- методические рекомендации автора рабочей программы – комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих преподавателю и студентам оптимальным образом организовать процесс изучения учебной дисциплины, выбрать наиболее эффективные средства, методы обучения, способы учебной деятельности;

Рабочие программы учебных дисциплин разрабатываются преподавателем (коллективом преподавателей), обеспечивающего преподавание дисциплины в соответствии с учебным планом. Рабочие программы учебных дисциплин учебного плана основной образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 Химия, реализуемой в МарГУ прилагаются.

4.4 Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с требованиями ФГОС ВО составной частью ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия является раздел «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Этот раздел представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Реализации ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия предусматривает следующие виды практических работ: учебная практика; производственная практика; производственная (НИР) практика; производственная (преддипломная) практика. Организация практического обучения по направлению подготовки 04.04.01 Химия, реализуемом в МарГУ, проходит в соответствии с Положением о порядке проведения практики студентов, принятым в МарГУ.

Учебная практика

Учебная практика проводится на первом году обучения с целью ознакомления обучающихся с тематикой и организацией научных исследований в лабораториях высшего учебного заведения. Местом проведения научно-исследовательской работы обучающихся по направлению подготовки 04.04.01 Химия являются лаборатории кафедры химии Института медицины и естественных наук МарГУ. Цели, задачи и содержание учебной практики определяются Программой учебной практики. В соответствии с учебным планом, разработанным в МарГУ, учебная практика продолжительностью 2 недели реализуется во 2 семестре. Итоги практики оцениваются дифференцированным зачетом.

Производственная практика

Производственная практика проводится в третьем семестре после изучения обучающимися всех теоретических курсов и предназначена для закрепления теоретических знаний при работе с реальными технологическими процессами. Проводится на предприятиях химического профиля, на полузаводских и макетных установках в лабораториях научно-исследовательских институтов, вузов и других производственных организаций. Базами проведения производственной практики, проводимой в рамках реализуемого в МарГУ направления подготовки 04.04.01 Химия, являются цеха, участки промышленных предприятий, связанные с химическим производством; аналитические и экспертные лаборатории предприятий, учреждений, организаций Республики Марий Эл, имеющие квалифицированных специалистов, обладающих соответствующей профессиональной подготовкой для работы со студентами-практикантами, и обеспечивающие возможность комплексного решения всех учебных задач, предусмотренных программой производственной практики.

Цели, задачи и содержание производственной практики определяются Программой производственной практики. В соответствии с учебным планом, разработанным в МарГУ, производственная практика продолжительностью 2 недели реализуется в 3 семестре. Итоги практики оцениваются дифференцированным зачетом.

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Научно-исследовательская работа обучающихся является наиболее важной частью ОПОП магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия и направлена на формирование углубленных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП. Научно-исследовательская подготовка магистров включает обязательное участие обучающихся в выполнении научно-исследовательской работы. Научно-исследовательская работа представляет собой вид производственной практики, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку, в том числе приобретение опыта проведения научно-исследовательской работы в лаборатории по теме,

предложенной руководителем, подготовка отчета о работе и обсуждение результатов исследования. В результате научно-исследовательской работы обучающийся должен:

- приобрести навыки целенаправленного сбора литературы и умения анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по заданной теме, в том числе с использованием современных информационных технологий,
- научиться моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования или создания новых методик,
- освоить способы обработки полученных результатов и анализа их с учетом имеющихся литературных данных,
- овладеть представлением итогов выполненной работы в виде отчетов, докладов на симпозиумах и научных публикаций с использованием современных возможностей информатики,
- приобрести навыки организации научных исследований и управления научным коллективом.

Научно-исследовательская работа, реализуемая в МарГУ по направлению подготовки 04.04.01 Химия профиля Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность организуется и проводится в лабораториях кафедры химии Института медицины и естественных наук МарГУ или в аналитических и экспертных лабораториях и контрольно-аналитические службы предприятий, учреждений и организаций Республики Марий Эл, имеющие квалифицированных специалистов, обладающих соответствующей профессиональной подготовкой и обеспечивающие возможность комплексного решения всех учебных задач по научно-исследовательской работе магистров.

Трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 18 зачетных единиц. В соответствии с учебным планом, разработанным в МарГУ, научно-исследовательская работа реализуется в 1-4 семестрах с продолжительностью, установленной учебным планом.

Производственная (преддипломная) практика

Производственная (преддипломная) практика является обязательной частью учебной деятельности обучающегося по направлению подготовки 04.04.01 Химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку. В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия Производственная (преддипломная) практика проводится на кафедре химии МарГУ, институтах Российской Академии Наук или других научных учреждениях, обладающих необходимым кадровым потенциалом и основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данной специальности. По итогам производственной (преддипломной) практики выпускник должен:

- показать знание методов сбора и анализа литературных данных по порученной руководителем тематике научных исследований (работа с периодическими изданиями, монографиями, информационными базами данных, новыми информационными технологиями),
- умение формулировать задачи работы на основе анализа литературы,
- владение методами синтеза соединений на основе полученных фундаментальных знаний в области теории и приобретенных экспериментальных навыков,
- владение теоретическими основами и практическими навыками работы на экспериментальных установках и научном оборудовании,
- умение анализировать состав и свойства полученных веществ с целью доказательства выполнения поставленной задачи,
- знание принципов обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде, умение давать рекомендации на основании проведенных исследований,

– умение докладывать полученные научные результаты и участвовать в дискуссиях при их обсуждениях.

Местами проведения производственной (преддипломной) практики, проводимой в рамках реализуемого в МарГУ направления подготовки 04.04.01 Химия профиля Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность, являются научно-исследовательские лаборатории кафедры химии Института медицины и естественных наук МарГУ, лаборатории кафедры аналитической химии Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова (г. Москва), научно-исследовательские лаборатории Института общей и неорганической химии Российской Академии Наук им. Н.С. Курнакова (г. Москва), Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской Академии Наук (г. Москва), Института органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской Академии Наук (г. Москва), а также в специализированные научно-исследовательские лаборатории предприятий аналитического приборостроения г. Йошкар-Олы.

Руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляют штатные научно-педагогические сотрудники кафедры химии Института медицины и естественных наук МарГУ или других вузов и НИИ, имеющие ученые степени доктора или кандидата наук и ученое звание профессора или доцента, а также высококвалифицированные специалисты - руководители отделов, лабораторий или предприятий химического профиля.

Трудоемкость преддипломной (научно-исследовательской) практики составляет 27 зачетных единиц. В соответствии с учебным планом, разработанным в МарГУ, производственная (преддипломная) практика реализуется в 4 семестре с продолжительностью 18 недель.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП по направлению подготовки в МарГУ

Ресурсное обеспечение ОПОП МарГУ формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ по направлению подготовки 04.04.01 Химия, определяемых ФГОС ВО. Реализация ОПОП МарГУ магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла ОПОП направления подготовки 04.04.01 Химия привлечены 25 % преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений. 85 % преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и работу научно-исследовательского семинара, имеют российские ученые степени кандидатов химических наук и докторов химических наук и ученые звания доцента или профессора, при этом ученые степени доктора химических наук или ученое звание профессора имеют 8 % преподавателей (Приложение Б).

При реализации ОПОП магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия, 85 % преподавателей, обеспечивающих учебный процесс, имеют ученые степени кандидата химических наук или доктора химических наук и ученые звания доцента или профессора.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ОПОП магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия в МарГУ осуществляется штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень и (или) ученое звание соответствующего профиля, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее трех лет. Руководители ОПОП магистратуры регулярно ведут самостоятельные исследовательские проекты, имеют

публикации в отечественных научных журналах и зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходят повышение квалификации. Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ОПОП магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическими работниками вуза: доктором химических наук, профессором Ившиным В.П.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание.

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия в МарГУ обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете одного-двух экземпляров на каждые 100 обучающихся. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Сведения об обеспеченности МарГУ учебной литературой по дисциплинам базовой части всех циклов ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия, а также информация о наличии справочно-библиографических и специализированных периодических изданиях приведены в Приложении В.

ОПОП магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия МаГУ включает практические занятия по дисциплинам, формирующим у обучающихся умения и навыки в области иностранного языка и компьютерных технологий. Лабораторные практикумы и практические занятия по дисциплинам ОПОП магистратуры, формирующим у обучающихся умения и навыки в области химии, установлены решением Ученого совета МарГУ.

Марийский государственный университет, реализующий ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Перечень материально-технического обеспечения, для реализации образовательной программы подготовки специалистов, включает в себя:

- лекционные аудитории;
- лабораторные практикумы по фундаментальным дисциплинам и дисциплинам специализации;
- аудитории для практических занятий;
- лаборатории для проведения научно-исследовательской работы.

Имеющаяся в МарГУ материальная база обеспечивает:

- проведение лекций – презентационной техникой для демонстрации иллюстративного материала;
- выполнение лабораторных работ – химическими реактивами, лабораторной посудой и учебным и научным оборудованием, в том числе приборами с компьютерной регистрацией результатов измерения;
- проведение практических занятий – компьютерами для проведения вычислений и использования информационных систем.

Для обработки результатов измерений и их графического представления, расширения коммуникационных возможностей при использовании электронных изданий во время самостоятельной подготовки каждый обучающийся по направлению подготовки 04.04.01 Химия в МарГУ имеет возможность работать в компьютерных классах с соответствующим программным обеспечением и выходом в сеть Интернет.

Выполнение обучающимися исследований в рамках научно-исследовательской работы и выполнения выпускной квалификационной работы обеспечивается предоставлением возможности использования современного научного оборудования вуза (инфракрасные, ультрафиолетовые и видимые спектрофотометры, газовый и жидкостные хроматографы, полярограф, дериватограф, экспересс-анализатор), большая часть которого совмещена с ПЭВМ и имеет специальное программное обеспечение.

Перечень лабораторий и аудиторий с указанием материального обеспечения образовательного процесса приведен в Приложении Г.

4.1 Образовательные технологии для реализации ОПОП

Образовательная технология – система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, форму обучения, порядок взаимодействия студента и преподавателя, методики и средства обучения, систему диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности студента. В учебном процессе по направлению подготовки 04.04.01 Химия используются традиционные формы проведения занятий – лекции, практическая работа и самостоятельная работа. Занятия лекционного типа составляют 35 % аудиторных занятий, доля самостоятельной работы при реализации ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия равна 28,5%.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Для активизации образовательной деятельности обучающихся используются:

- Методы ИТ – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание (может использоваться на занятиях по всем дисциплинам в форме электронных презентаций лекций, проектов и т.д.).
- Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи синергичным сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий.
- Кейс-метод – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.
- Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения.
- Индивидуальное обучение – выстраивание студентами собственных образовательных траекторий на основе формирования индивидуальных учебных планов и программ с учетом интересов и предпочтений студентов.
- Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи.
- Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях.

В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. В МарГУ предусмотрено применение инновационных технологий обучения, развивающих навыки командной работы, межличностной коммуникации, способности принятия решений, лидерские качества (чтение интерактивных лекций, проведение групповых дискуссий и проектов, анализ деловых ситуаций, проведение тренингов и других технологий), преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ вуза, учитывающих региональную и профессиональную специфику при условии реализации содержания образования и формировании компетенций выпускника, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 30% аудиторных занятий.

6 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

В МарГУ сформирована социокультурная среда и созданы условия, необходимые для социализации личности. Концепцию формирования социально-культурной среды ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», обеспечивающую развитие общекультурных, социально-личностных компетенций обучающихся, определяют нормативные документы вуза:

- Устав МарГУ;
- Программа развития Марийского государственного университета;
- Правила внутреннего трудового распорядка МарГУ;
- Концепция воспитательной деятельности Марийского государственного университета
- 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 общежитий.

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»), вокально-эстрадной студии «Лорелея», театра-студии «Вдохновение», сборных команд, спортивных секций, спортивно-оздоровительного лагеря «Олимпиец», Гуманитарный клуб «Логос», политический клуб «Сократ», , просветительский клуб «Глобус», поэтический клуб «Вдохновение»..

Активную культурно-просветительскую работу ведут музеи, библиотеки.

Управление по воспитательной работе и молодежной политике совместно с Советом студенческого самоуправления ВУЗа организует и проводит интеллектуальные, культурные и развивающие мероприятия для студенческой молодёжи. Совместно осуществляется деятельность, направленная на удовлетворение культурных запросов студентов, развитие творческого потенциала самодеятельных 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 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 04.04.01 Химия

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения ОПОП подготовки магистра по направлению подготовки 04.04.01 Химия, реализуемом в МарГУ, включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине, разработанные в МарГУ доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

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

Виды и формы контроля, а также разработка оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в МарГУ по направлению подготовки 04.04.01 Химия разрабатываются на основе Методических рекомендаций по разработке фондов оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Положении о рабочей программе учебной дисциплины (модуля) МарГУ.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин и практик учены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности. В оценочных средствах предусмотрена оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок используются групповые и взаимооценки, рецензирование обучающимися работ друг друга; оппонирование обучающимися

рефератов, проектов, выпускных квалификационных работ, исследовательских работ, экспертные оценки группами, состоящими из обучающихся, преподавателей, работодателей. Обучающимся и представителям работодателей предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

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

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников

В соответствии с ФГОС ВО государственная итоговая аттестация выпускников МарГУ по направлению подготовки 04.04.01 Химия включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Организация и проведение государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 04.04.01 Химия, порядок и выполнение дипломной работы регламентируются Положением о государственной итоговой аттестации выпускников МарГУ.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия. Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, содержащую решение задач научно-исследовательской деятельности.

Тематика выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) направлена на решение профессиональных задач:

- анализ литературы по теме диссертации и подготовка литературного обзора;
- разработка плана проведения исследования и методов его реализации;
- проведение экспериментальной (расчетной или теоретической) работы, обработка и анализ полученных данных;
- обсуждение результатов и выработка предложений по продолжению исследований;
- подготовка отчета о проделанной работе и публикаций.

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

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) выпускников МарГУ по направлению подготовки 04.04.01 Химия профиля Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность оформляется в соответствии с принятыми стандартами, представленными в методических рекомендациях по оформлению рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ (проектов) (Левенштейн Н.А., Громова Л.И. Оформление научных студенческих работ. Йошкар-Ола:, ООП МарГУ, 2009. 28 с.).

Приложение Б

Сведения о кадровом обеспечении образовательного процесса по направлению подготовки 04.04.01 Химия

№ п/п	Характеристика педагогических работников	Число педагогических работников
Численность педагогических работников - всего		13
из них:		
1	штатные педагогические работники, за исключением совместителей	10
2	педагогические работники, работающие на условиях внутреннего совместительства	-
3	педагогические работники, работающие на условиях внешнего совместительства	-
4	педагогические работники, работающие на условиях почасовой оплаты труда	3
Из общей численности педагогических работников		
1	лица, имеющие ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора	1
2	лица, имеющие ученую степень кандидата наук и (или) ученое звание доцента	11
3	лица, имеющие почетное звание при отсутствии ученой степени или ученого звания	-
4	лица, имеющие стаж практической работы по профилю преподаваемой учебной дисциплины (модуля)	13
5	лица, имеющие высшее профессиональное образование	13

Приложение В

Справка о наличии учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, необходимых для реализации ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия

Раздел 1. Наличие учебной и учебно-методической литературы

№ п/п	Учебные циклы	Объем фонда учебной и учебно-методической литературы		Количество экземпляров на одного обучающегося	Доля изданий, изданных за последние 10 лет от общего количества экземпляров
		Количество наименований	Количество экземпляров		
1	Общенаучный	49	250	3,57	88,4%
2	Профессиональный (специальный)	25	135	1,59	81,5%

Раздел 2. Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой

№ п/п	Типы изданий	Количество наименований	Количество однотомных экземпляров, годовых и (или) многотомных комплектов
1	Официальные издания (сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации)	376	752
2	Общественно-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	79	10450
3	Научные периодические издания (по профилю образовательной программы)	31	4533
4	Справочно-библиографические издания:	54	3654
4.1	Энциклопедия (энциклопедические словари)	7	20
4.2	Отраслевые словари и справочники (по профилю образовательной программы)	24	53
4.2	Текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю образовательной программы)	23	3581
5	Научная литература	243	402
6	Информационные базы данных (по профилю образовательных программ)	0	0

Раздел 3. Обеспечение образовательного процесса электронными образовательными ресурсами (электронные издания и информационные базы данных)

№ п/п	Наименование учебной дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование электронных образовательных ресурсов	Количество экземпляров, точек доступа
1	Стандартизация методик химического анализа и аккредитация лабораторий	ЭБС "Лань"	10
2	Методологические основы химического анализа		
3	Химия окружающей среды и химический мониторинг		
4	Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды		
5	Химия природных и биологически активных веществ		
6	Химия жизненных процессов		
7	Токсикология		
8	Бионеорганическая химия		

Приложение Г

Справка о материально-техническом обеспечении образовательного процесса по направлению подготовки 04.04.01 Химия

№ п/п	Уровень, ступень, вид образовательной программы (основная/дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
М.1 Базовая часть			
<i>Базовая часть</i>			
М.1.1	Философия и методология науки	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
М.1.2	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Лингафонный кабинет Классная доска, аудиторная мебель, комплект. спутник. Телевидения "Samsung" с тюнером, антенной и передвижным усилителем, музыкальный центр "Aiwa", учебно-методическая литература, магнитофон, аудиопособия.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Красноармейская, дом 71. Аудитории 314, 305, 311, 310, 423, 431, 208, 222, 232, 425.
М.1.3	Профессиональная этика	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
М.1.4	Химия окружающей среды	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
М.1.5	Физико-химические основы защиты окружающей среды	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
М.1.6	Химическая экспертиза объектов окружающей среды	Лаборатория молекулярной спектроскопии Лабораторная мебель, приточно-вытяжная вентиляция, химическая посуда, сушильные шкафы и термостаты, весы техно-химические, весы аналитические, фотоколориметры «КФК-2МП», химические реактивы, оборудование общего назначения (штативы, держатели), спектрофотометры «Спекорд-75», «Спекорд М-40», «Спекорд М-40», Спекорд М-42», «СФ-26», «СФ-46», титратор Т-07950.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Красноармейская, дом 71. Аудитории 420.

		Лаборатория хроматографического анализа Лабораторная мебель, приточно-вытяжная вентиляция, химическая посуда, сушильные шкафы и термостаты, весы техно-химические, весы аналитические, химические реактивы, оборудование общего назначения (штативы, держатели), хроматографы «ЛХМ-8МД», «Хром-41», «3700-1», «Кристалл-2000»Б «Цвет-3006», электрофорез «ЭФ-1», рН метры «150 М».	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Красноармейская, дом 71. Аудитории 422.
	<i>Вариативная часть</i>		
М.1.7	Актуальные задачи современной химии	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
М.1.8	Стандартизация методик химического анализа и аккредитация лабораторий	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
М.1.9	Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
		Лаборатория молекулярной спектроскопии Лабораторная мебель, приточно-вытяжная вентиляция, химическая посуда, сушильные шкафы и термостаты, весы техно-химические, весы аналитические, фотоколориметры "КФК-2МП", химические реактивы, оборудование общего назначения (штативы, держатели), спектрофотометры "Спекорд-75", "Спекорд М-40", "Спекорд М-40", Спекорд М-42", "СФ-26", "СФ-46", титратор Т-07950.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Красноармейская, дом 71. Аудитории 420.
		Лаборатория хроматографического анализа Лабораторная мебель, приточно-вытяжная вентиляция, химическая посуда, сушильные шкафы и термостаты, весы техно-химические, весы аналитические, химические реактивы, оборудование общего назначения (штативы, держатели), хроматографы "ЛХМ-8МД", "Хром-41", "3700-1", "Кристалл-2000"Б "Цвет-3006", электрофорез "ЭФ-1", рН метры "150 М".	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Красноармейская, дом 71. Аудитории 422.
М.1.10	Методика преподавания химии в вузе	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
М.1.11	Правовые основы химической экспертизы	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.

М.1.11	Бионеорганическая химия	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
М.1.12	Органические реагенты в аналитической химии	Лаборатория вещественного анализа Лабораторная мебель, приточно-вытяжная вентиляция, химическая посуда, сушильные шкафы и термостаты, электроплитки, центрифуги, водоструйные насосы, весы техно-химические, весы торсионные, весы аналитические, рН-метры ("150-М", "рН-340", "ЭВ-74", "Анион 4100"), фотоколориметры "КФК-2" и "КФК-Зомз-3", водяная электрическая баня, химические реактивы, оборудование общего назначения (штативы, держатели), спектрофотометры "СФ-46", "ИКС-29", «Specord UV-Vis», аналитическая система на базе спектрофотометра "СФ-2000", хроматографы "Цвет-3006", "Dionex ISC-90", кондуктометр "Анион 4100", титратор ТПР-М.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 315
М.1.12	Компьютерное моделирование химических процессов и свойств	Компьютерный класс Компьютеры Pentium 4, проектор, передвижной экран, CD/DVD-R/RW, специализированное программное обеспечение.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Красноармейская, дом 71. Аудитории 213, 218.
М.1.13	Природоохранные технологии	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.
М.1.13	Токсикология	Мультимедийная аудитория Классная доска, аудиторная мебель, мультимедийный проектор, мультимедиа экран.	424002, Республика Марий Эл, город Йошкар-Ола, улица Осипенко, дом 60. Аудитория 201.