

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический университет»
(ФГАОУ ВО «МАУ»)

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом
ФГАОУ ВО «МАУ»
Протокол № 14
от «30» августа 2023 г.
Председатель Ученого совета,
и. о. ректора МАУ
_____ И.М. Шадрина

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Код направления подготовки / 04.04.01
специальности:
Наименование направления подготовки Химия
/специальности:
Наименование направленности (профиля)/ Физическая и коллоидная химия
специализации:
Квалификация выпускника: магистр
Формы обучения: очная
Срок освоения в очной форме обучения: 2 года
Выпускающая кафедра: химия

Мурманск
2023

Оглавление

1. Используемые определения и сокращения	3
2. Нормативные ссылки.....	6
3. Основные характеристики образовательной программы	7
3.1 Цели и задачи ОПОП	7
3.2 Форма образования	7
3.3 Требования, предъявляемые к поступающим	7
3.4 Язык преподавания	7
3.5 Объем программы и сроки освоения.....	7
3.6 Содержание (структура) ОПОП.....	7
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	9
4.1 Область и сфера профессиональной деятельности выпускников	9
4.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников	9
5. Результаты освоения ОПОП	9
6. Условия реализации ОПОП	20
6.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП	20
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП	21
6.3 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП.....	22
6.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП	24
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП	24
7. Приложения.....	25
Приложение 1. Учебный план.....	25
Приложение 2. Календарный учебный график	25
Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	25
Приложение 4. Программы практик	25
Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации	25
Приложение 6. Фонды оценочных средств	25
Приложение 7. Методические материалы	25
Приложение 8. Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования	25
Приложение 9. Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования.....	25
Приложение 10. Перечень локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «МГТУ»	25

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры Физическая и коллоидная химия, реализуемая в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Мурманский государственный технический университет» по направлению подготовки 04.04.01 Химия на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 13.07.2017 № 655, представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов, программы государственной итоговой аттестации.

1. Используемые определения и сокращения

Владение (навык) – составной элемент умения, как автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства.

ВО – высшее образование – образование на базе среднего общего или среднего профессионального образования, осуществляемое по основной профессиональной образовательной программе, отвечающее требованиям, установленным федеральным государственным образовательным стандартом, завершающееся итоговой аттестацией и выдачей выпускнику диплома о высшем образовании.

Выпускающая кафедра – структурное подразделение университета, содержательно и организационно ответственное за подготовку, выпуск обучающихся по конкретной образовательной программе.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – работа, выполненная обучающимся, демонстрирующая уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняются в формах, соответствующих определенным уровням высшего образования.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) – определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта. Проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях оценки сформированности компетенций.

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) – временный орган, полномочный проводить оценку уровня подготовки выпускника Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта и принимать решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки с выдачей диплома о высшем образовании.

ЗЕТ – зачетная единица трудоемкости, определяющая меру трудоемкости образовательной программы (1 ЗЕТ = 36 академическим часам).

Знание – понимание, сохранение в памяти и умение воспроизводить основные факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения (правила, законы, выводы и т.п.).

ИА – итоговая аттестация, представляющая собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

ИУК-1 ... ИУК-n – индикаторы универсальных компетенций.

ИОПК-1 ... ИОПК-n – индикаторы общепрофессиональных компетенций.

ИПК-1 ... ИПК-n – индикаторы профессиональных компетенций.

Инклюзивное образование – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов основной профессиональной образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения и навыки для успешной трудовой деятельности.

Лабораторное занятие – вид самостоятельной практической работы обучающихся (под руководством преподавателя), проводимое с целью закрепления теоретических знаний, развития умений и навыков самостоятельного экспериментирования.

Лекция – форма организации обучения, направленная на передачу большого объема систематизированной информации как ориентировочной основы для самостоятельной работы обучающихся.

Магистр – квалификация, присваиваемая лицам, освоившим основную профессиональную образовательную программу высшего образования – магистратуру.

Модуль – совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания и обучения.

Направление подготовки/специальность – узкая предметная область в рамках широкой предметной области, соответствует утвержденному Правительством Российской Федерации государственному заданию.

Направленность (профиль) образования – ориентация основной профессиональной образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения основной образовательной программы.

НИР – научно-исследовательская работа.

Обеспечивающая кафедра – структурное подразделение университета, которое в согласованном и соподчиненном взаимодействии с выпускающей кафедрой отвечает за преподавание конкретной дисциплины (модуля) или родственных дисциплин (модулей) учебного плана по конкретной специальности/направлению подготовки.

Обучающийся – физическое лицо, осваивающее образовательную программу в ФГБОУ ВО «МГТУ».

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся – это комплекс процедур, проводимых с целью определения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ОПОП – **основная профессиональная образовательная программа**, представляющая собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

ПК – профессиональные компетенции.

ППС – профессорско-преподавательский состав ФГБОУ ВО «МГТУ».

ПООП – примерная основная образовательная программа – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическое занятие – вид учебного занятия, направленного на детализацию, анализ, расширение, углубление, закрепление и контроль над усвоением полученной учебной информации (на лекции и в ходе самостоятельной работы) под руководством преподавателя университета.

Приложения к ОПОП – учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, фонды оценочных средств и иные методические материалы, обеспечивающие проведение всех форм занятий обучающихся, а также программа итоговой (государственная итоговой) аттестации.

Программное обеспечение «Планы» (ПО «Планы») – программное обеспечение, разработанное Лабораторией математического моделирования и информационных систем (ММиИС), которое позволяет разрабатывать учебный план, календарный учебный график.

Результаты обучения – социально и профессионально значимые характеристики качества подготовки выпускников Университета, выраженные в сформированности компетенций, приобретенном опыте профессиональной деятельности, опыте применения знаний в повседневной жизни и развитии у выпускников мотивации получения образования в течение всей жизни.

РПД – рабочая программа дисциплины, являющаяся документом, определяющим результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации учебной дисциплины.

C1 (Cn) - УК-1 ... C1 (Cn) - УК-n – структурные составляющие универсальных компетенций.

C1 (Cn) - ОПК-1 ... C1 (Cn) - ОПК-n – структурные составляющие общепрофессиональных компетенций.

C1 (Cn) - ПК-1 ... C1 (Cn) - ПК-n – структурные составляющие профессиональных компетенций.

Структурное подразделение ФГБОУ ВО «МГТУ» – Естественно-технологический институт, институт «Морская Академия», Институт арктических технологий, Апатитский филиал ФГБОУ ВО «МГТУ».

Студент – лицо, осваивающее образовательные программы бакалавриата, специалитета или магистратуры.

Умение - обладание способами (приемами, действиями) использования усваиваемых знаний на практике.

Уровни высшего образования – бакалавриат, специалитет, магистратура.

УО – Управление образования МГТУ.

УП – учебный план, являющийся документом, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Факультативная дисциплина – дисциплина, избираемая обучающимся из перечня, предлагаемого ФГБОУ ВО «МГТУ», и необязательная для освоения.

ФГБОУ ВО «МГТУ», МГТУ, Университет – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский государственный технический университет».

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Фонд оценочных средств (ФОС) – комплект методических материалов, предназначенный для установления в ходе систематического контроля учебных достижений обучающихся факта соответствия/несоответствия уровня их подготовки целям и требованиям образовательных программ, рабочих программ по отдельным дисциплинам.

Элективная дисциплина (дисциплина по выбору) – дисциплина, выбираемая обучающимся из перечня, входящего в учебный план, и обязательная для освоения после ее выбора.

2. Нормативные ссылки

ОПОП разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 (с изменениями и дополнениями);
- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 15.12.2017 № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 13.07.2017 № 655;
- Перечня действующих локальных нормативных актов Университета, регламентирующих организацию образовательного процесса (Приложение 10);
- Устава МГТУ.

3. Основные характеристики образовательной программы

3.1 Цели и задачи ОПОП

– цель реализации ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия – освоение обучающимися программы магистратуры, результатом которого является формирование у выпускника компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, и компетенций, установленных Университетом самостоятельно;

– задачами реализации ОПОП являются формирование умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для конкретных видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

В рамках освоения программы магистратуры выпускник готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, педагогический, организационно-управленческий.

3.2 Форма образования

Высшее образование по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия в МГТУ может быть получено в очной форме обучения.

3.3 Требования, предъявляемые к поступающим

К освоению программ магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

3.4 Язык преподавания

Образовательная деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия в МГТУ осуществляется на русском языке – государственном языке Российской Федерации.

3.5 Объем программы и сроки освоения

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц и определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Срок освоения ОПОП магистратуры в очной форме обучения составляет 2 года.

3.6 Содержание (структура) ОПОП

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в разделе 2 настоящей ОПОП, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий, программой государственной итоговой аттестации.

Таблица 1 – Содержание (структура) ОПОП

Наименование элемента программы	Объём (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	65
<i>Б1.Б Обязательная часть</i>	21
Б1.О.01.01 Иностранный язык	
Б1.О.01.02 Актуальные проблемы философии	
Б1.О.02.01 Компьютерные технологии	
Б1.О.03.01 Управление инновационными проектами	
Б1.О.03.02 Представление результатов профессиональной деятельности	
Б1.О.03.03 Строение вещества	
<i>Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	44
Б1.В.01.01 История и методология химии	
Б1.В.01.ДВ.01.01 Психология делового общения	
Б1.В.01.ДВ.01.02 Социально-психологическая безопасность личности в условиях Арктического региона	
Б1.В.02.ДВ.01.01 Планирование эксперимента и обработка результатов	
Б1.В.02.ДВ.01.02 Основы оптимизации химических процессов	
Б1.В.02.ДВ.02.01 Физико-химический анализ	
Б1.В.02.ДВ.02.02 Методы разделения и концентрирования	
Б1.В.03.01 Математические методы расчетов химических процессов	
Б1.В.03.02 Физико-химические свойства высокомолекулярных соединений	
Б1.В.03.03 Коллоидная химия поверхностно-активных веществ	
Б1.В.03.04 Реология дисперсных систем	
Б1.В.03.05 Методика преподавания химии	
Б1.В.03.06 Физико-химические методы очистки жидких сред	
Б1.В.03.ДВ.01.01 Практические аспекты спектральных методов анализа	
Б1.В.03.ДВ.01.02 Методы электронной спектроскопии	
Блок 2 «Практики»	
<i>Обязательная часть</i>	49
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа	
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	
Б2.В.01 Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П) Научный семинар	
Б2.В.02(П) Научно-педагогическая практика	
Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика	

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	6
<i>Обязательная часть</i>	
БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6
ФТД «Факультативы»	6
ФТД.01 Химия нефти и нефтепродуктов	
ФТД.02 Пищевые коллоиды	6
ФТД.03 Педагогика высшей школы	
Объем программы	120

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

4.1 Область и сфера профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия в МГТУ:

01 Образование и наука (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований).

4.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия в МГТУ, выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- педагогический;
- организационно-управленческий.

5. Результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личностные качества в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать компетенциями, формируемыми в процессе освоения данной ОПОП, определенными на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия и дополнительными профессиональными компетенциями.

Универсальные компетенции выпускника. Выпускник, освоивший ОПОП магистратуры, должен обладать:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональные компетенции выпускника. Выпускник, освоивший ОПОП магистратуры, должен обладать:

ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения

ОПК-2. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук

ОПК-3. Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов

Профессиональные компетенции выпускника. Выпускник, освоивший ОПОП магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, самостоятельно определенными Университетом на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Таблица 2 – Информация по определению профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Наименование обобщенной трудовой функции, установленной профессиональным стандартом.	Наименование профессиональной компетенции на основе профессионального стандарта
1.	01.004	Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993)	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации; Научно-методическое и учебно-	Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы среднего профессионального, высшего и дополнительного образования; Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе

			методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП; Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации.	научного коллектива; Способен организовывать прикладные научно-исследовательские работы (НИР) и научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР); участвовать в финансовом обеспечении работ в области химии и смежных с химией наук; организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности
--	--	--	--	---

Профессиональные компетенции, самостоятельно определенные Университетом на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

Научно-исследовательский тип задач:

ПК-1-н. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках

ПК-2-н. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук

ПК-3-н. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках

Педагогический тип задач:

ПК-1-п. Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО

ПК-2-п. Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам ВО, СПО и ДО

ПК-3-п. Способен осуществлять воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

Организационно-управленческий тип задач:

ПК-1-о. Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию

ПК-2-о. Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности

ПК-3-о. Способен организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности

Университет самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных в ОПОП.

Таблица 3 – Карта индикаторов достижения компетенций в соотнесении к результатам обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

Универсальные компетенции			
Наименование категории компетенции	Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Дисциплины / семестр
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	Актуальные вопросы философии / 1 История и методология химии / 3 Математические методы расчетов химических процессов / 2 Учебная практика: Ознакомительная / 1 Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа / 1;2;3
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом	Управление инновационными проектами / 1 Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа / 1;2;3

		их заменяемости УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Психология делового общения / 2 Социально-психологическая безопасность личности в условиях Арктического региона / 2
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях	Иностранный язык / 1;2 Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научный семинар / 3 Педагогика высшей школы (ФТД) / 2

		на государственном языке РФ и иностранном языке	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Актуальные вопросы философии / 1 Психология делового общения / 2 Социально-психологическая безопасность личности в условиях Арктического региона / 2 Педагогика высшей школы (ФТД) / 2
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	Психология делового общения / 2 Социально-психологическая безопасность личности в условиях Арктического региона / 2 Производственная практика: Научно-педагогическая / 3 Педагогика высшей школы (ФТД) / 2
Общепрофессиональные компетенции			
Наименование категории компетенции	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенций	Дисциплины / семестр
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчет-	ОПК-1.1. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук	Компьютерные технологии / 1 Строение вещества / 2 Учебная практика: Ознакомительная / 1 Производственная

	но-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-1.2. Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук ОПК-1.3. Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач	практика: Научно-исследовательская работа / 4
Общепрофессиональные навыки	ОПК-2. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	Управление инновационными проектами / 1 Представление результатов профессиональной деятельности / 1 Строение вещества / 2 Учебная практика: Ознакомительная / 1 Производственная практика: Научно-исследовательская работа / 4
Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля ОПК-3.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	Компьютерные технологии / 1 Строение вещества / 2 Производственная практика: Научно-исследовательская работа / 4
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях,	ОПК-4.1. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке ОПК-4.2. Представляет результаты своей работы в устной форме	Иностранный язык / 1;2 Представление результатов профессиональной деятельности / 1 Строение вещества / 2 Производственная практика: Научно-

	представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	на русском и английском языке	исследовательская работа / 4
Профессиональные компетенции			
Тип задач / задача ПД	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций	Дисциплины / семестр
Научно-исследовательский тип задач / Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива	ПК-1-н. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научных исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-1-н-1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий ПК-1-н-2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	Планирование эксперимента и обработка результатов / 2 Основы оптимизации химических процессов / 2 Физико-химический анализ / 1 Методы разделения и концентрирования / 1 Математические методы расчетов химических процессов / 2 Физико-химические свойства высокомолекулярных соединений / 3 Коллоидная химия поверхностно-активных веществ / 2;3 Реология дисперсных систем / 2 Физико-химические методы очистки жидких сред / 3 Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа / 1;2;3 Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научный семинар / 3 Производственная практика: Преддипломная / 4

			Химия нефти и нефтепродуктов (ФТД) / 1 Пищевые коллоиды (ФТД) / 3
Научно-исследовательский тип задач / Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива	ПК-2-н. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ПК-2-н-1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных ПК-2-н-2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)	Физико-химические свойства высокомолекулярных соединений / 3 Коллоидная химия поверхностно-активных веществ / 2;3 Физико-химические методы очистки жидких сред / 3 Практические аспекты спектральных методов анализа / 2 Методы электронной спектроскопии / 2 Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа / 1;2;3 Производственная практика: Преддипломная / 4 Химия нефти и нефтепродуктов (ФТД) / 1 Пищевые коллоиды (ФТД) / 3
Научно-исследовательский тип задач / Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива	ПК-3-н. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-3-н-1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными ПК-3-н-2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Планирование эксперимента и обработка результатов / 2 Основы оптимизации химических процессов / 2 Физико-химический анализ / 1 Методы разделения и концентрирования / 1 Физико-химические свойства высокомолекулярных соединений / 3 Коллоидная химия поверхностно-активных веществ / 2;3 Реология дисперсных систем / 2 Физико-химические методы очистки жидких сред / 3

			<p>Практические аспекты спектральных методов анализа / 2</p> <p>Методы электронной спектроскопии / 2</p> <p>Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа / 1;2;3</p> <p>Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научный семинар / 3</p> <p>Производственная практика: Преддипломная / 4</p> <p>Химия нефти и нефтепродуктов (ФТД) / 1</p> <p>Пищевые коллоиды (ФТД) / 3</p>
<p>Педагогический тип задач / Разработка и реализация образовательных программ высшей школы, СПО, ДО</p>	<p>ПК-1-п. Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО</p>	<p>ПК-1-п-1. Проводит теоретические и практические занятия по профилю программы в рамках программ ВО (уровень бакалавриат), СПО и ДО</p> <p>ПК-1-п-2. Организует и управляет проектной деятельностью обучающихся</p> <p>ПК-1-п-3. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Психология делового общения / 2</p> <p>Социально-психологическая безопасность личности в условиях Арктического региона / 2</p> <p>Методика преподавания химии / 3</p> <p>Производственная практика: Научно-педагогическая / 3</p> <p>Педагогика высшей школы (ФТД) / 2</p>
<p>Педагогический тип задач / Разработка и реализация образовательных программ высшей школы, СПО, ДО</p>	<p>ПК-2-п. Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам ВО, СПО и ДО</p>	<p>ПК-2-п-1. Разрабатывает элементы программ дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере ВО, СПО и ДО</p> <p>ПК-2-п-2. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>	<p>Методика преподавания химии / 3</p> <p>Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научный семинар / 3</p> <p>Производственная практика: Научно-педагогическая / 3</p> <p>Педагогика высшей школы (ФТД) / 2</p>
<p>Педагогический тип задач / Разработка и</p>	<p>ПК-3-п. Способен осуществлять</p>	<p>ПК-3-п-1. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы орга-</p>	<p>Психология делового общения / 2</p> <p>Социально-</p>

реализация образовательных программ высшей школы, СПО, ДО	воспитательную работу, а также педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	низации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся ПК-3-п-2. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья ПК-3-п-3. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	психологическая безопасность личности в условиях Арктического региона / 2 Методика преподавания химии / 3 Производственная практика: Научно-педагогическая / 3 Педагогика высшей школы (ФТД) / 2
Организационно-управленческий тип задач / Организация прикладных НИР и НИОКР	ПК-1-о. Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию	ПК-1-о-1. Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов ПК-1-о-2. Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест ПК-1-о-3. Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию ПК-1-о-4. Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций ПК-1-о-5. Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда	Психология делового общения / 2 Социально-психологическая безопасность личности в условиях Арктического региона / 2 Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научный семинар / 3
Организационно-управленческий тип задач / Организация и проведение различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности	ПК-2-о. Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности	ПК-2-о-1. Готовит материалы информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации ПК-2-о-2. Собирает информацию о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в выбранной области химии ПК-2-о-3. Готовит вспомогательную документацию для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в	Физико-химические методы очистки жидких сред / 3 Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа / 1;2;3

		выбранной области химии	
Организационно-управленческий тип задач / Организация и проведение различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности	ПК-3-о. Способен организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности	ПК-3-о-1. Участвует в работе локальных оргкомитетов научных и научно-практических конференций ПК-3-о-2. Участвует в организации и проведении школ молодых ученых, Фестивалей и дней науки, прочих мероприятий по популяризации науки	История и методология химии / 3 Психология делового общения / 2 Социально-психологическая безопасность личности в условиях Арктического региона / 2 Производственная практика: Научно-исследовательская работа: Научный семинар / 3

6. Условия реализации ОПОП

Условия реализации программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия в МГТУ соответствуют требованиям, определяемым ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Требования к условиям реализации включают:

- общесистемные требования;
- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;
- требования к кадровым условиям реализации программы;
- требования к финансовым условиям реализации программы;
- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

6.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ФГБОУ ВО «МГТУ» для реализации программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), принадлежащем ему на праве собственности или ином законном основании.

Обучающиеся по программе магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия в течение всего периода обучения обеспечиваются индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of

Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

Материально-техническое обеспечение программы магистратуры включает характеристику условий реализации образовательного процесса, в том числе наличие и оснащённость помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, помещений для самостоятельной работы обучающихся, наличие комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, библиотечного фонда (при использовании в образовательном процессе печатных изданий), доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры представлена в Приложении 8.

Библиотечный фонд МГТУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Таблица 4 – Информация об учебно-методическом и информационном обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения / значение	Значение сведений
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	13
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	18
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	3635
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	56
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	2514
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (моду-	ед.	47

	лей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе		
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	нет
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	3
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

6.3 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «МГТУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры – не менее 60 процентов.

Доля работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников иных организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, не менее 10 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником МГТУ, имеющим ученую степень доктора химических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие)

проекты/участующим в осуществлении таких проектов по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профилю) Физическая и коллоидная химия, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Таблица 5 – Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения / значение	Значение сведений
1.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу	%	100
2.	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 основную образовательную программу	%	96
3.	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников реализующих основную образовательную программу	%	10,83
4.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в базах данных «Web of Science» или «Scopus»	ед.	15,54 – годовой
5.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)	ед.	289,65 – годовой
6.	Сведения о штатном научно-педагогическом работнике организации, имеющем ученую степень (в том числе уче-	заведующая кафедрой химии	

	ную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющем общее руководство научным содержанием основной образовательной программы	Деркач Светлана Ростиславовна	
6.1.	Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	ученая степень	доктор химических наук
6.2.	Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки, выполненных самостоятельно руководителем научного содержания основной образовательной программы или при его участии	ед.	2
6.3.	Количество публикаций руководителя научного содержания программы магистратуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	ед.	3
6.4.	Количество выступлений руководителя научного содержания программы магистратуры на национальных и международных конференциях	ед.	3

6.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программ должно осуществляться в объеме не ниже базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программ магистратуры Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

Система обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП в Университете, определена комплексом внутренних процессов в рамках СМК МГТУ и описана в Руководстве по качеству ФГБОУ ВО «МГТУ».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности в СМК МГТУ разработана схема взаимодействия процессов, определены центры ответственности за реализацию основных процессов, разработаны документированные процедуры. Ежегодно в структурных подразделениях Университета, в том числе на выпускающих кафедрах, формируется План по качеству, включающий в себя примерный перечень основных показателей (индикаторов) для внутренней оценки качества.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, со-

держания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программам магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7. Приложения

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2. Календарный учебный график

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Приложение 4. Программы практик

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Фонды оценочных средств

Приложение 7. Методические материалы

Приложение 8. Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования

Приложение 9. Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования

Приложение 10. Перечень локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «МГТУ»