



Министерство науки и образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет прикладной математики и механики
Кафедра «Прикладной математики»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Н. В. Лобов

«01» марта 2019 г.

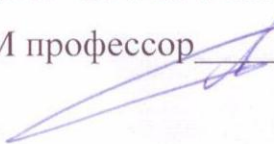
**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

Общая характеристика

Компетентностная модель выпускника (КМВ)

Направление подготовки:	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Математический анализ и управление экономическими процессами
Квалификация выпускника:	<u>магистр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Срок обучения:	<u>2 года</u>
Выпускающая кафедра:	Прикладной математики

Обсуждена на заседании кафедры ПМ,
протокол № от « 25 » января 2019 г.

Заведующий кафедрой ПМ профессор  В.П. Первадчук

Пермь 2019

Составитель:


доцент каф. ПМ

 М.А. Севодин

СОГЛАСОВАНО

от ПНИПУ:

начальник управления
образовательных программ

 Д. С. Репецкий

СОГЛАСОВАНО

от основных работодателей:

Публичное акционерное общество «Пермская научно – производственная
приборостроительная компания, (предприятие)

Генеральный директор,
кандидат экономических наук
(должность)




подпись

А. Г. Андреев
(инициалы, фамилия)

Предисловие

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования – программа магистратуры «Математический анализ и управление экономическими процессами», разработанная в соответствии с требованиями СУОС по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утверждена решением Ученого совета ПНИПУ от 31.01.2019 г., протокол № 5, и введена в действие с 01.03.2019 г. приказом ректора университета от 04.02.2019 г. № 8-о.

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы, включающая в себя, в том числе компетентностную модель выпускника (КМВ), представляет собой описание образовательной программы, предусмотренное Правилами размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации (утв. постановлением Правительства РФ от 10 июля 2013 г. N 582).

Содержание

1. Термины, определения обозначения и сокращения	5
2. Основные характеристики образовательной программы	8
3. Компетентностная модель выпускника	9
4. Условия реализации ОПОП	14
<i>Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций</i>	<i>17</i>
<i>Приложение 2. Матрица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами</i>	<i>27</i>
<i>Приложение 3. Этапы формирования компетенций</i>	<i>31</i>
<i>Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы</i>	<i>33</i>
<i>Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы</i>	<i>36</i>
<i>Лист регистрации изменений</i>	<i>37</i>

1. Термины, определения обозначения и сокращения

1.1 Термины и определения

В настоящем документе использованы следующие термины и определения:

1.1.1 направленность (профиль) образования (образовательной программы) – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющие её предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам её освоения;

1.1.2 образовательный стандарт ПНИПУ – совокупность требований, обязательных для исполнения во всех подразделениях ПНИПУ, участвующих в разработке и реализации основных профессиональных образовательных программ по данному направлению подготовки или специальности высшего образования;

1.1.3 основная профессиональная образовательная программа высшего образования – комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, представленный в виде общей характеристики ОП, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики, оценочных и методических материалов;

1.1.4 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;

1.1.5 планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные в образовательном стандарте, и **компетенции** обучающихся, установленные в образовательной программе, с учётом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

1.1.6 универсальные компетенции – компетенции выпускников, отражающие запросы общества и личности к общекультурным и социально-личностным качествам выпускника программы высшего образования соответствующего уровня, включающие профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций;

1.1.7 общепрофессиональные компетенции - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания);

1.1.8 профессиональные компетенции - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности и связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов для соответствующего уровня профессиональной квалификации;

1.1.9 индикаторы достижения компетенций – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде обобщенных результатов обучения или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе;

1.1.10 результаты обучения (планируемые) – знания, практические умения, владение навыками, приобретенные и показанные обучающимися после завершения дисциплины (модуля) или прохождения практики;

1.1.11 профессиональный стандарт – характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности;

1.1.12 область профессиональной деятельности (выпускника) - совокупность видов профессиональной деятельности выпускников, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения; корреспондируется с одним или несколькими видами экономической деятельности;

1.1.13 сфера профессиональной деятельности (выпускника) – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности; также, отрасль (или область) труда, имеющая определенные границы применения.

1.1.14 вид профессиональной деятельности (выпускника) – совокупность обобщенных трудовых функций, которые могут выполнять выпускники, имеющих сходные условия, характер и результаты труда;

1.1.15 обобщенная трудовая функция – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе;

1.1.16 трудовая функция – набор взаимосвязанных трудовых действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда, выполнение относительно автономной и завершенной части трудового процесса в рамках обобщенной трудовой функции;

1.1.17 трудовое действие – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определённая задача;

1.1.18 объект профессиональной деятельности (выпускника) – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности. Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности»

рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже не синоним понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач;

1.1.19 задача профессиональной деятельности (выпускника) – цель, заданная в определённых условиях, которая может быть достигнута при реализации определённых действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности;

1.1.20 типы задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели;

1.2 Обозначения и сокращения

В настоящем документе использованы следующие обозначения и сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГЭ – государственный экзамен;

ЗЕ – зачётная единица;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПНИПУ – Пермский национальный исследовательский политехнический университет;

ПООП – примерная основная образовательная программа по направлению подготовки;

ПС – профессиональный стандарт;

ПСК – профильно-специализированная компетенция;

СРС – самостоятельная работа студента;

СУОС – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт;

УК – универсальная компетенция;

УОП – управление образовательных программ ПНИПУ;

ФГБОУ – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

1.3 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные правовые и локальные акты:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Правила участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. № 92;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

Устав ПНИПУ;

Положение о порядке разработки и утверждения самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования ПНИПУ и внесении в них изменений;

Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры, программы специалитета, программы магистратуры.

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт по направлению подготовки высшего образования – магистратура 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», принятый Ученым советом ПНИПУ 27.12.2018, протокол №4 и введенный в действие с 01.01.2019 приказом ректора от 28.12.2018 № 106-О.

2. Основные характеристики образовательной программы

2.1 Цели и задачи ОПОП

Цель реализации ОПОП - освоение обучающимися программы магистратуры, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами», результатом которого является формирование у выпускника компетенций в соответствии с СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки и профессиональных компетенций, установленных для данной направленности ОПОП;

Задачами реализации ОПОП являются формирование знаний, умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для выполнения конкретного (конкретных) типов задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.2 Форма образования

Обучение по программе магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленности (профиля) «Математический анализ и управление экономическими процессами» осуществляется в очной форме.

2.3 Требования, предъявляемые к поступающим

К освоению программ магистратуры по направлению подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами» допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Прием на обучение по программе магистратуры направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика, направленности (профиль) «Математический анализ и управление экономическими процессами» осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительного испытания в соответствии с программой вступительных испытаний.

2.4 Язык преподавания

Образовательная деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами» в ПНИПУ осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.5 Объем программы и сроки освоения

Объем программы магистратуры 01.04.02 Прикладная математика ОПОП «Математический анализ и управление экономическими процессами» составляет 120 зачетных единиц, 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, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Срок освоения программы магистратуры составляет в очной форме обучения – 2 года.

3. Компетентностная модель выпускника

3.1 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1.1 Область и сфера профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами» в ПНИПУ, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем

и баз данных, в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее-сеть «Интернет»);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.1.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников или область знания (при необходимости)

3.1.3. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы магистратуры по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами» в ПНИПУ, выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

-научно-исследовательская деятельность.

3.2 Паспорт компетенций ОПОП

Паспорт компетенций ОПОП включает в себя их перечень (таблица 3.1); индикаторы достижения компетенций (приложение 1); таблицу отношений между компетенциями и учебными дисциплинами (приложение 2) и этапы формирования компетенций (приложение 3). Причем последний документ играет роль связующего звена между оценками по дисциплине (практике), полученной при промежуточной аттестации, и результатами освоения ОПОП в виде приобретенных компетенций выпускника. Результат освоения ОПОП в виде сформированной компетенции из таблицы приложения 3 считается достигнутым в случае положительных оценок, полученных при промежуточной аттестации по всем дисциплинам и практикам, указанным в строке соответствующей индексу этой компетенции.

3.2.1 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами» определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личностные качества в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами» выпускник должен обладать компетенциями, формируемыми в процессе освоения данной ОПОП,

определенными на основе СУОС ВО ПНИПУ по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами», и профессиональными компетенциями, самостоятельно установленными в программе магистратуры, сформированными на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также иных требований, в том числе региональных, предъявляемых к выпускниками на рынке труда. Наименование категории (группы) компетенций и соответствующие им коды и формулировки компетенций выпускника представлены в табл. 3.1.

Перечень формируемых компетенций

Таблица 3.1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
<i>Универсальные компетенции выпускников магистратуры</i>	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том	УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
<i>Общепрофессиональные компетенции выпускников магистратуры</i>	
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач
Теоретические и практические основы	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

профессиональной деятельности	
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
Обязательные профессиональные компетенции выпускников направления подготовки	
Научные исследования	ПКО-1. Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Научные исследования	ПКО-2. Способен планировать и осуществлять программы научных исследований
Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников программы магистратуры»	
	Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский
Определение сферы применения научно-исследовательских работ	ПК-1.7 Способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные математические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, применять их в организационно-управленческой деятельности
Анализ и моделирование экономических процессов	ПК-1.8 Способен анализировать и интерпретировать финансовую бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений

Совокупность компетенций, установленных в программе магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 4.9 СУОС ВО ПНИПУ, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.10 СУОС ВО ПНИПУ. Например, в области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Подготовка к выполнению выпускником научно-исследовательского типа профессиональных задач обеспечивается дисциплинами и практиками, формирующими профессиональные компетенции ПКО-1,2 и ПК-1.7, установленные на основе профессионального стандарта 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г., № 121н.

Индикаторы достижения компетенций представлены в *Приложении 1*.

3.2.2 Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами

Разделение всех заявленных компетенций на дисциплинарные части было осуществлено на основе анализа их содержательной структуры и представлено с помощью таблицы отношений компетенций и учебных дисциплин и практик, участвующих в формировании каждой компетенции (см. *Приложение 2*).

При наличии связи между заявленной компетенцией и учебной дисциплиной (практикой) в соответствующей ячейке таблицы появляется элемент (часть) компетенции, формируемой в рамках данной дисциплины (практики). Распределение учебных дисциплин по формируемым компетенциям основывается на результатах анализа компонентного состава всех компетенций.

Таким образом, обоснование отношений между заявленными компетенциями и учебными дисциплинами (практиками) позволяет оценить целенаправленность основной профессиональной образовательной программы, определить распределение компетенций по учебным дисциплинам и видам практической деятельности, оптимизировать содержание образовательной программы на основе внутриа и междисциплинарных связей.

3.2.3 Этапы формирования компетентностной модели выпускника

Формирование компетенции является процессом, а уровень ее сформированности является характеристикой, изменяющейся во времени. Освоение составляющих (компонент) отдельной компетенции происходит постепенно.

Этапы формирования каждой из заявленных компетенций представлены в *Приложении 3*. Необходимо отметить, что составляющие компетенцию компоненты (знания и умения) могут формироваться во время лекционных и практических занятий при изучении различных учебных дисциплин, а компоненты (владеть навыками или опытом деятельности) приобретаются на этапе подготовки магистерской диссертации или в ходе прохождения различных видов практик.

4. Условия реализации ОПОП

Условия реализации программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами» соответствуют требованиям, установленным СУОС ВО ПНИПУ 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.

4.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ФГБОУ ВО «ПНИПУ» для реализации программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими

процессами» 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 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.

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

Материально-техническое обеспечение программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами» включает характеристику условий реализации образовательного процесса, в том числе

наличие и оснащенность 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.

В *приложении 4* приведена информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры.

4.3 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ПНИПУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников должна соответствовать 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», утвержденном 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 профессиональными стандартами (при наличии).

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, составляет 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 составляет 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 работников организаций, деятельность которых связана с направленностью/профилем/специализацией реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником ПНИПУ, имеющим ученую степень кандидата наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты/участвующим в осуществлении таких проектов по направлению подготовки Строительство, 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 деятельности на национальных и международных конференциях.

Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры представлена в *приложении 5*.

4.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами»

осуществляется 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.

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы 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.

Программа магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленности «Математический анализ и управление экономическими процессами», получила положительную оценку.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности в СМК ПНИПУ разработана схема взаимодействия процессов, определены центры ответственности за реализацию основных процессов, разработаны документированные процедуры, 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, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программы магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям СУОС ВО ПНИПУ.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе 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.

Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций

1. Индикаторы достижения универсальных компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<p style="text-align: center;">УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-1_{УК-1}. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p>ИД-2_{УК-1}. Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p>ИД-3_{УК-1}. Владет навыками исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; навыками оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>
Разработка и реализация проектов	<p style="text-align: center;">УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-1_{УК-2}. Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>ИД-2_{УК-2}. Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию;</p>

		<p>рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.</p> <p>ИД-3_{ук-2}. Владеет навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности, в том числе: навыками распределения заданий и побуждения других к достижению целей; навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы; управления процессом обсуждения и доработки проекта; навыками разработки программы реализации проекта в профессиональной области; навыками организации проведения профессионального обсуждения проекта, участия в ведении проектной документации; навыками проектирования план-графика реализации проекта; определения требований к результатам реализации проекта, участия в научных дискуссиях и круглых столах.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-1_{ук-3}. Знает проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.</p> <p>ИД-2_{ук-3}. Умеет определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных</p>

		<p>функций управления, анализировать интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.</p> <p>ИД-3_{УК-3}. Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы; составления деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; работы в команде, разработки программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИД-1_{УК-4}. Знает виды и средства современных коммуникативных технологий; правила и возможности применения коммуникативных технологий в условиях академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках.</p> <p>ИД-2_{УК-4}. Умеет использовать коммуникативные технологии для поиска, обмена информацией и установления профессиональных контактов; представлять результаты научной и профессиональной деятельности на русском и иностранном языках; участвовать в академических и профессиональных дискуссиях; анализировать, создавать и редактировать и переводить научные и профессионально-ориентированные тексты.</p> <p>ИД-3_{УК-4}. Владеет навыками академического и профессионального взаимодействия; научной и профессиональной терминологией; навыками работы с информационно-поисковыми системами.</p>
Межкультурное	УК-5.	Способен ИД-1_{УК-5}. Знает психологические

взаимодействие	анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия, технологии лидерства и командообразования.</p> <p>ИД-2_{ук-5}. Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p> <p>ИД-3_{ук-5}. Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>
----------------	---	---

<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и бережливость)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИД-1_{УК-6}. Знает особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.</p> <p>ИД-2_{УК-6}. Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p> <p>ИД-3_{УК-6}. Владеет навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p>
---	--	---

2. Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	<p>ИД-1_{ОПК-1}. Знает основы фундаментальной и прикладной математики, основы вычислительной техники и программирования</p> <p>ИД-2_{ОПК-1}. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний, методов математического анализа и моделирования</p> <p>ИД-3_{ОПК-1}. Владеет навыками теоретического исследования объектов профессиональной деятельности Знает</p>
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	<p>ИД-1_{ОПК-2}. Знает методы получения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, связанных с профессиональной деятельностью; порядок поиска, систематизации и реализации научно-технической информации из различных источников, в т.ч. с использованием информационных технологий</p> <p>ИД-2_{ОПК-2}. Умеет, в том числе с помощью информационных технологий приобретать новые знания и совершенствовать их</p> <p>ИД-3_{ОПК-2}. Владеет информационно-коммуникационными технологиями в сфере профессиональной деятельности Знает</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	<p>ИД-1_{ОПК-3}. Знает особенности применения методов математического моделирования, а также методов вычислительной математики при решении научных и прикладных задач.</p> <p>ИД-2_{1 ОПК-03}. Умеет создавать математические модели и использовать их в научной и познавательной деятельности, обосновывать применение методов вычислительной математики в научной и познавательной деятельности.</p> <p>ИД-3_{1 ОПК-03}. Владеет навыками</p>

		<p>профессиональными навыками создания и использования в научной и познавательной деятельности математических моделей, а также методов вычислительной математики.</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>ИД-1 ОПК-4. Знает порядок постановки и распределения задач исполнителям работ и способы комбинирования существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2 ОПК-4. Умеет определять потребности в необходимости комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности и учитывать требования информационной безопасности</p> <p>ИД-3 ОПК-4. Владеет навыками использования существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности</p>

3. Индикаторы достижения обязательных профессиональных компетенций выпускников направления подготовки

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Научные исследования	ПК0-1. Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ИД-1_{ПК-01}. Знает методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследований и разработок ИД-2_{ПК-01}. Умеет оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИД-3_{ПК-01}. Владеет навыками осуществления разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
Научные исследования	ПК0-2. Способен планировать и осуществлять программы научных исследований	ИД-1_{ПК-01}. Знает методы, направленные на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач. ИД-2_{ПК-01}. Умеет анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок. ИД-3_{ПК-01}. Владеет навыками разработки элементов планов	Анализ опыта

4. Индикаторы достижения профессиональных компетенций выпускников программы магистратуры 01.04.02

Задача ПД / обобщенная трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский				
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем ¹	Научные исследования	ПК-1.7 Способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные математические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, применять их в организационно-управленческой деятельности	ИД-1 _{ПК-1} . Знает задачи описания и анализа экономических процессов, методы содержательной интерпретации полученных результатов, порядок разработки задания на проведение патентных исследований; ИД-2 _{ПК-1} . Умеет оформлять результаты исследований в виде отчета и применять их в организационно-управленческой деятельности; ИД-3 _{ПК-1} . Владет навыками построения стандартных математических и эконометрических моделей экономических процессов.	ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам Анализ опыта
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Научные исследования	ПК-1.8 Способен анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	ИД-1 _{ПК-4} . Знает порядок анализа финансовой, бухгалтерской и иной информации, относящейся к деятельности предприятий и организаций различного типа ИД-2 _{ПК-4} . Умеет определять параметры экономической деятельности предприятий и организаций для принятия управленческих решений ; ИД-3 _{ПК-4} . Владет навыками сбора информации для анализа с целью определения значимых свойств экономических процессов или объектов для принятия управленческих решений	Анализ опыта

¹ Обобщенная трудовая функция В7 ПС 40.011

Приложение 2. Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами

Кафедра	Индекс	Наименование дисциплины	Компетенции по плану	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции				Профессиональные компетенции				Количество компетенций на дисциплину
				УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	обязательные		профильные		
														ПКО-1	ПКО-2	ПК-1.7	ПК-1.8	
Блок 1 (Б.1). Дисциплины (модули)																		
Базовая часть (обязательная)																		
ФиП	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	УК-1, УК-6	+														2
ИЯЛП	Б1.Б.02	Профессиональный иностранный язык	УК-4, УК-5				+	+										2
СиП	Б1.Б.03	Деловое сотрудничество и психология взаимодействия в коллективе	УК-3, УК-5				+		+									2
ПМ	Б1.Б.04	Современные проблемы прикладной математики и информатики	ОПК-2, ПКО-1									+			+			2
ПМ	Б1.Б.05	История и методология прикладной математики и	ОПК-4, ПКО-2													+		2

Приложение 3. Этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции	Дисциплины или практики - зачетные единицы (семестры - вид итогового контроля)							Кол-во дисц. частей
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7	
ОПК-1	Б1.Б.07-4 з.е. (1-Экз)							1
ОПК-2	Б1.Б.09-3 з.е. (1-Экз)	Б1.Б.04-3 з.е. (2-Зач)						2
ОПК-3	Б1.Б.10-5 з.е. (1-ДЗач)	Б1.Б.06-4 з.е. (2-ДЗач)	Б1.Б.08-3 з.е. (3-Зач)					3
ОПК-4	Б1.Б.05-3 з.е. (2-Зач)							1
ПКО-1	Б1.Б.04-3 з.е. (2-Зач) Б1.Б.06-4 з.е. (2-ДЗач)	Б2.Б.01-4 з.е. (1,2,3,-Зач, 4-ДЗач)	Б2.Б.02-25 з.е. (1,2,3,-Зач, 4-ДЗач)	Б2.Б.03-6 з.е. (4-ДЗач)	Б1.Б.08-4 з.е. (4-ДЗач)			6
ПКО-2	Б1.Б.05-3 з.е. (2-Зач) Б1.Б.07-4 з.е. (1-Зкз)	Б2.Б.01-4 з.е. (1,2,3-Зач, 4-ДЗач) Б1.Б.09-4 з.е. (1-ЭКЗ)	Б2.Б.02-6 з.е. (1,2,3-Зач, 4-ДЗач)	Б2.Б.03-6 з.е. (4-ДЗач)				6
ПК-1.7	Б1.В.06-3 з.е. (1-Зач); Б1.В.07-3 з.е.	Б1.В.03-4 з.е. (2-Зач); Б1.В.04-3 з.е.	Б1.В.02-3 з.е. (3-ДЗач)	Б1.В.08-3 з.е. (3-Экз)	Б1.В.09-3 з.е. (3-Зач)	Б1.В.11-3 з.е. (4-Зач)	Б2.В.01-6 з.е. (2-ДЗач)	9

	(1-ДЗач)	(2-Зач)						
ПК-1.8	Б1.В.01-3 з.е. (2-Зач)	Б1.В.05-3 з.е. (2-Экз)	Б2.В.01-6 з.е. (2-ДЗач)	Б1.В.08-3 з.е. (3-Экз)	Б1.В.10-4 з.е. (3-Зач) Б1.ДВ.01.1, Б1.ДВ.01.2-3з.е. (3-Зач)			6
УК-1	Б1.Б.01-2 з.е. (1-Зач)							1
УК-2	Б1.Б.10-5 з.е. (1-ДЗач)							1
УК-3	Б1.Б.03-2 з.е. (1-Зач)							1
УК-4	Б1.Б.02-2 з.е. (1-Зач)							1
УК-5	Б1.Б.02-2 з.е. (1-Зач)	Б1.Б.03-2 з.е. (2-Зач)						2
УК-6	Б1.Б.01-2 з.е. (1-Зач)							1

Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Современные проблемы прикладной математики и информатики	<u>Учебная аудитория</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 316	Стол преподавателя, парты для студентов, меловая доска	Не предусмотрено
2.	Философские проблемы техники и науки	<u>Лекционная аудитория</u> 614013, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, каб. 111	Ноутбук, переносной проектор и экран	Windows 7, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Standard 2010, 62445253; Adobe Acrobat 9.0 Pro, Edu21134490
3.	Непрерывные математические модели	<u>Учебная аудитория</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 316	Стол преподавателя, парты для студентов, меловая доска	Не предусмотрено
4.	Профессиональный иностранный язык	<u>Лекционная аудитория</u> 614013, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, каб. 308	Ноутбук, переносной проектор и экран	Windows 7, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Standard 2010, 62445253; Adobe Acrobat 9.0 Pro, Edu21134490
5.	Деловое сотрудничество и психология взаимодействия в коллективе	<u>Лекционная аудитория</u> 614013, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, каб. 308	Ноутбук, переносной проектор и экран	

6.	История и методология прикладной математики и информатики	<u>Лекционная аудитория</u> 614013, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, каб. 308	Ноутбук, переносной проектор и экран	
7.	Специальные главы прикладной математики	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры (12 шт.) и проектор	
8.	Моделирование сложных систем	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader 11.0 Бесплатная лицензия
9.	Эконометрика (продвинутый уровень)	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader 11.0 Бесплатная лицензия
10.	Выпуклый анализ	<u>Учебная аудитория</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 316	Стол преподавателя, парты для студентов, меловая доска	Не предусмотрено
11.	Модели экономического роста	<u>Учебная аудитория</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 318	Стол преподавателя, парты для студентов, меловая доска	Не предусмотрено
12.	Моделирование динамических процессов в экономике	<u>Учебная аудитория</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 316	Стол преподавателя, парты для студентов, меловая доска	Не предусмотрено
13.	Современные компьютерные технологии	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); ; Office Standard 2010, 62445253; Adobe Acrobat 9.0 Pro, Edu21134490
14.	Дискретные математические модели	<u>Учебная аудитория</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 318	Стол преподавателя, парты для студентов, меловая доска	Не предусмотрено

15.	Статистическое моделирование	<u>Учебная аудитория</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 318	Стол преподавателя, парты для студентов, меловая доска	Не предусмотрено
16.	Анализ рисков и принятие управленческих решений	<u>Учебная аудитория</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 316	Стол преподавателя, парты для студентов, меловая доска	Не предусмотрено
17.	Страхование и экономические расчеты	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader 11.0 Бесплатная лицензия
18.	Методы социально-экономического прогнозирования	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader 11.0 Бесплатная лицензия
19.	Теория оптимального управления	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader 11.0 Бесплатная лицензия
20.	Многомерный статистический анализ	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader 11.0 Бесплатная лицензия Statistica for Win v.6 Russian Edu Сетевая
21.	Теория нечетких множеств	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры и проектор	
22.	Основы математических вычислений	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader 11.0 Бесплатная лицензия

23.	Производственная практика ,научно-исследовательская работа	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	Компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader11.0 Бесплатная лицензия
24.	Производственная практика,научно-исследовательский семинар	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader11.0 Бесплатная лицензия
25.	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader11.0 Бесплатная лицензия
26.	Производственная практика, практика для выполнения выпускной квалификационной работы	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader11.0 Бесплатная лицензия
27.	Государственный экзамен (подготовка и сдача)	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader11.0 Бесплатная лицензия
28.	Подготовка к защите ВКР	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader11.0 Бесплатная лицензия

29.	Процедура защиты ВКР	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader 11.0 Бесплатная лицензия
30.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	<u>Лекционная аудитория (мультимедийный класс, компьютерный класс)</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 322	компьютеры (12 шт.) и проектор	Windows 8.1, (лицензия OEM – предустановленная версия); Office Professional 2007, 42661567, Adobe Reader 11.0 Бесплатная лицензия
31.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<u>Техническая аудитория</u> 614090, г. Пермь, ул. Екатерининская 79, корпус А, ауд. 317	стеллаж	Не предусмотрено

Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

N п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
1	2	3	4
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 / доля педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых на иных условиях, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе работников, реализующих программу.	%	91,4
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	%	100
3.	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, 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	%	6
4.	Сведения о штатном научно-педагогическом работнике, имеющем ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющем общее руководство научным содержанием основной образовательной программы (для программ магистратуры)	Профессор, зав. кафедрой ПМ Первадчук В.П..	
5.	Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	ученая степень	Доктор технических наук

