

**Цели и Результаты обучения**  
**ОП «Математические методы моделирования и компьютерные технологии»**  
**2 цикла обучения (магистр)**

**по направлению 510200 – Прикладная математика и информатика**

**Цели ОП:**

**Цель 1:** Подготовка высококвалифицированных магистров в области математического моделирования технических и экономических процессов с использованием компьютерных технологий;

**Цель 2:** Формирование теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Формирование исследовательских умений и навыков выявления и формулировки актуальных научных проблем, выбора методов и инструментов проведения исследований, подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций с применением инновационных методов;

**Цель 3:** Формирование социально-личностных качеств магистров, направленных на привитие культурно-нравственных ценностей, развитие навыков критического мышления, самообразования и самореализации, способствующим его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**Результаты обучения ОП:**

**РО 1.** Владение основами современных математических методов моделирования процессов и систем в технических и экономических сферах.

**РО 2.** Умение применять современные компьютерные технологии и программные средства для практической реализации математических моделей.

**РО 3.** Владеть навыками проведения научных исследований с применением инновационных методов, подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций в области профессиональной деятельности.

**РО 4.** Способность к осуществлению педагогической деятельности в предметной области (математика и информатика) в образовательных учреждениях.

**РО 5.** Способность пользоваться государственным, официальным и одним из иностранных языков как средством профессиональной коммуникации.

**РО 6.** Умение применять навыки критического мышления в целях профессионального самосовершенствования и самореализации.

**РО 7.** Владение навыками разработки и управления проектами, планирования и организации проектной деятельности.

**РО 8.** Владение социально-личностными качествами и компетенциями, способствующим его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**СВЯЗИ ЦЕЛЕЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ОП «Математические методы моделирования и компьютерные технологии»  
С ГОС ВПО (компетенциями) по направлению 510200 – Прикладная математика и информатика,  
дисциплинами РУП (2021-2022 уч.г.)**

**Таблица 1. Взаимосвязи целей и результатов обучения ОП**

<b>Цели ОП</b>	<b>Результаты обучения ОП</b>
<b>Цель 1:</b> Подготовка высококвалифицированных магистров в области математического моделирования технических и экономических процессов с использованием компьютерных технологий;	<b>РО 1.</b> Владение основами современных математических методов моделирования процессов и систем в технических и экономических сферах.
	<b>РО 2.</b> Умение применять современные компьютерные технологии и программные средства для практической реализации математических моделей.
	<b>РО 3.</b> Владеть навыками проведения научных исследований с применением инновационных методов, подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций в области профессиональной деятельности.
<b>Цель 2:</b> Формирование теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Формирование исследовательских умений и навыков выявления и формулировки актуальных научных проблем, выбора методов и инструментов проведения исследований, подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций с применением инновационных методов;	<b>РО 1.</b> Владение основами современных математических методов моделирования процессов и систем в технических и экономических сферах.
	<b>РО 2.</b> Умение применять современные компьютерные технологии и программные средства для практической реализации математических моделей.
	<b>РО 3.</b> Владеть навыками проведения научных исследований с применением инновационных методов, подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций в области профессиональной деятельности.
	<b>РО 4.</b> Способность к осуществлению педагогической деятельности в предметной области (математика и информатика) в образовательных учреждениях.
	<b>РО 6.</b> Умение применять навыки критического мышления в целях профессионального самосовершенствования и самореализации.
	<b>РО 7.</b> Владение навыками разработки и управления проектами, планирования и организации проектной деятельности.
<b>Цель 3:</b> Формирование социально-личностных качеств магистров, направленных на привитие культурно-нравственных ценностей, развитие навыков критического мышления, самообразования и самореализации, способствующим его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.	<b>РО 4.</b> Способность к осуществлению педагогической деятельности в предметной области (математика и информатика) в образовательных учреждениях.
	<b>РО 5.</b> Способность пользоваться государственным, официальным и одним из иностранных языков как средством профессиональной коммуникации.
	<b>РО 6.</b> Умение применять навыки критического мышления в целях профессионального самосовершенствования и самореализации.
	<b>РО 7.</b> Владение навыками разработки и управления проектами, планирования и организации проектной деятельности.
	<b>РО 8.</b> Владение социально-личностными качествами и компетенциями, способствующим его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**Таблица 2. Взаимосвязи результатов обучения ОП и компетенций с ГОС ВПО**

Результаты обучения ОП	Компетенции с ГОС ВПО
<b>РО 1.</b> Владение основами современных математических методов моделирования процессов и систем в технических и экономических сферах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Может разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач <b>(ПК-2)</b></li> <li>- Готов углубленно анализировать проблемы, становить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности <b>(ПК-3)</b></li> <li>- Готов к разработке аналитических обзоров состояния области прикладной математики и информационных технологий по профильной направленности ООП магистратуры <b>(ПК-10)</b></li> </ul>
<b>РО 2.</b> Умение применять современные компьютерные технологии и программные средства для практической реализации математических моделей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности <b>(ИК-2)</b></li> <li>- Готов углубленно анализировать проблемы, становить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности <b>(ПК-3)</b></li> <li>- Умеет организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий электронного и мобильного обучения и развития корпоративных баз знаний <b>(ПК-6)</b></li> <li>- Может участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям <b>(ПК-12)</b></li> </ul>
<b>РО 3.</b> Владеть навыками проведения научных исследований с применением инновационных методов, подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций в области профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности <b>(ИК-2)</b></li> <li>- Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты <b>(ПК-1)</b></li> <li>- Готов углубленно анализировать проблемы, становить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности <b>(ПК-3)</b></li> </ul>
<b>РО 4.</b> Способность к осуществлению педагогической деятельности в предметной области (математика и информатика) в образовательных учреждениях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Способен организовать деятельность экспертных/ профессиональных групп/ организаций для достижения целей <b>(СЛК-1)</b></li> <li>- Умеет организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий электронного и мобильного обучения и развития корпоративных баз знаний <b>(ПК-6)</b></li> <li>- Готов проводить семинарские и практические занятия с обучающимися, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации <b>(ПК-8)</b></li> <li>- Умеет разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного и мобильного обучения <b>(ПК-9)</b></li> <li>- Готов к использованию основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности <b>(ПК-14)</b></li> <li>- Готов к реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг <b>(ПК-15)</b></li> </ul>

<p><b>РО 5.</b> Способность пользоваться государственным, официальным и одним из иностранных языков как средством профессиональной коммуникации.</p>	-Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков <b>(ИК-1)</b>
	- Способен работать в международных проектах по тематике специализации <b>(ПК-11)</b>
	- Может участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям <b>(ПК-12)</b>
<p><b>РО 6.</b> Умение применять навыки критического мышления в целях профессионального самосовершенствования и самореализации.</p>	-Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов <b>(ОК-1)</b>
	- Готов углубленно анализировать проблемы, становить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности <b>(ПК-3)</b>
	- Готов к разработке аналитических обзоров состояния области прикладной математики и информационных технологий по профильной направленности ООП магистратуры <b>(ПК10)</b>
	- Способен осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии <b>(ПК-13)</b>
<p><b>РО 7.</b> Владение навыками разработки и управления проектами, планирования и организации проектной деятельности.</p>	-Способен организовать деятельность экспертных/ профессиональных групп/ организаций для достижения целей <b>(СЛК-1)</b>
	- Готов углубленно анализировать проблемы, становить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности <b>(ПК-3)</b>
	- умеет разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов <b>(ПК-4)</b>
	- Способен управлять проектами (подпроектами), планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта <b>(ПК-5)</b>
	- Может разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов <b>(ПК-7)</b>
- Способен работать в международных проектах по тематике специализации <b>(ПК-11)</b>	
<p><b>РО 8.</b> Владение социально-личностными качествами и компетенциями, способствующим его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.</p>	-Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов <b>(ОК-1)</b>
	- Способен осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии <b>(ПК-13)</b>
	- Готов к использованию основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности <b>(ПК-14)</b>

**Таблица 3. Взаимосвязи результатов обучения ОП и дисциплин РУП**

Результаты обучения ОП	Дисциплины РУП
<p><b>РО 1.</b> Владение основами современных математических методов моделирования процессов и систем в технических и экономических сферах.</p>	<p>М.1.2 История и методология прикладной математики и информатики  М.1.4 Основы научных исследований в прикладной математике и информатике / Методология и методы научных исследований в прикладной математике и информатике  М.2.3 Дискретные и математические модели  М.2.3 Математические модели в технических задачах / Математические модели в экономических задачах  М.2.5 Избранные главы задач математической физики / Численные методы решения задач математической физики  М.2.6 Прикладные задачи случайных процессов</p>
<p><b>РО 2.</b> Умение применять современные компьютерные технологии и программные средства для практической реализации математических моделей.</p>	<p>М.1.2 История и методология прикладной математики и информатики  М.1.4 Основы научных исследований в прикладной математике и информатике / Методология и методы научных исследований в прикладной математике и информатике  М.2.1 Современные компьютерные технологии  М.2.4 Интеллектуальные системы и машинное обучение / BIG DATE  М.2.7 Компьютерное моделирование процессов и систем технических задач / Компьютерное моделирование процессов и систем экономических задач  М.2.8 Технология web-дизайна в математическом моделировании / Web-проектирование в математическом моделировании  М.2.9 Грид-технологии и облачные вычисления / Сетевые технологии</p>
<p><b>РО 3.</b> Владеть навыками проведения научных исследований с применением инновационных методов, подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций в области профессиональной деятельности.</p>	<p>М.1.1 Философские проблемы науки и техники  М.1.2 История и методология прикладной математики и информатики  М.1.4 Основы научных исследований в прикладной математике и информатике / Методология и методы научных исследований в прикладной математике и информатике  П.4 Научно-исследовательская работа  П.3 Научно-исследовательская практика  П.1 Научно-производственная практика</p>
<p><b>РО 4.</b> Способность к осуществлению педагогической деятельности в предметной области (математика и информатика) в образовательных учреждениях.</p>	<p>М.1.5 Педагогика высшей школы / Психология высшей школы  М.1.2 История и методология прикладной математики и информатики  М.1.7 Технологии обучения математике и информатике / Методики преподавания математики и информатики  М.2.1 Современные компьютерные технологии  М.2.8 Технология web-дизайна в математическом моделировании / Web-проектирование в математическом моделировании  М.2.9 Сетевые технологии  П.2 Научно-педагогическая практика</p>

<p><b>PO 5.</b> Способность пользоваться государственным, официальным и одним из иностранных языков как средством профессиональной коммуникации</p>	<p>М.1.2 Иностранный (западный) язык в профессиональной деятельности  М.1.6 Кыргызский язык (профессиональный) / Технический иностранный язык  П.4 Научно-исследовательская работа</p>
<p><b>PO 6.</b> Умение применять навыки критического мышления в целях профессионального самосовершенствования и самореализации</p>	<p>М.1.1 Философские проблемы науки  М.1.2 История и методология прикладной математики и информатики  М.1.4 Основы научных исследований в прикладной математике и информатике / Методология и методы научных исследований в прикладной математике и информатике  М.1.5 Педагогика высшей школы / Психология высшей школы</p>
<p><b>PO 7.</b> Владение навыками разработки и управления проектами, планирования и организации проектной деятельности</p>	<p>М.2.6 Математические основы управления проектами  М.2.8 Технология web-дизайна в математическом моделировании / Web-проектирование в математическом моделировании  М.1.2 Иностранный (западный) язык в профессиональной деятельности</p>
<p><b>PO 8.</b> Владение социально-личностными качествами и компетенциями, способствующим его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда</p>	<p>М.1.1 Философские проблемы науки  М.1.5 Педагогика высшей школы / Психология высшей школы  М.1.6 Кыргызский язык (профессиональный) / Технический иностранный язык  П.2 Научно-педагогическая практика  П.1 Научно-производственная практика  П.3 Научно-исследовательская практика</p>