

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет



Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | |
|------------------------|---|
| Закреплена за кафедрой | Прикладной математики и информатики |
| Учебный план | a01060113_19_1епми.plx Направление подготовки 01.06.01 МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА Профиль: Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление |
| Квалификация | Исследователь. Преподаватель-исследователь |
| Форма обучения | очная\ |
| Программу составил(и): | д.ф.-м.н., профессор, Керимбеков А.; к.ф.-м.н., доцент, Красниченко Л.С. |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | 4 (2.2) | | Итого | |
|--|-----------|-----|-----------|-----|-------|-----|
| | Неделя 18 | | Неделя 17 | | | |
| Вид занятий | уп | рпд | уп | рпд | уп | рпд |
| Контактная | 22 | 22 | 22 | 22 | 44 | 44 |
| Контактная | 22 | 22 | 22 | 22 | 44 | 44 |
| Сам. работа | 50 | 50 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 | 72 | 72 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 216 | 216 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью научно-исследовательской практики аспирантов является формирование исследовательских знаний, умений и навыков для осуществления деятельности, направленной на получение, применение новых научных знаний для решения технологических, инженерных, экономических, гуманитарных и иных проблем обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы, а также научно-исследовательской работы в целом. |
| 1.2 | Способ проведения - стационарный. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б2.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Научно-исследовательская деятельность |
| 2.1.2 | История математики |
| 2.1.3 | Обыкновенные дифференциальные уравнения |
| 2.1.4 | Дифференциальные уравнения в частных производных |
| 2.1.5 | практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 2.2.2 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 2.2.3 | Научно-исследовательская деятельность |
| 2.2.4 | Основы теории дифференциальных уравнений и оптимального управления |
| 2.2.5 | Численные методы |
| 2.2.6 | Численные методы (Избранные главы) |
| 2.2.7 | Теория оптимального управления с распределенными параметрами |
| 2.2.8 | Теория оптимального управления с сосредоточенными параметрами |
| 2.2.9 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности |
|-----------|--|

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности |
|-----------|--|

Владеть:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований |
| Уровень 2 | планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов |

ПК-1: Способностью самостоятельно математически моделировать физические системы и процессы**Знать:**

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | Методологические подходы к проведению теоретических и экспериментальных исследований |
|-----------|--|

Уметь:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | выбирать наиболее эффективные методы решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности |
|-----------|---|

Владеть:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | навыками подготовки и реализации программы теоретических и экспериментальных исследований |
|-----------|---|

ПК-2: Готовность использовать современные методы и технологии в области математики**Знать:**

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | основные информационно-коммуникационные технологии, актуальные для использования в |
|-----------|--|

| | |
|-----------------|---|
| | соответствующей научной сфере |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | использовать современные информационно-коммуникационные технологии при подготовке и реализации программы научных исследований, подведении его итогов и презентации результатов. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками под-готовки публичных выступлений на основе этических и культурных принципов, принятых в соответствующей научной сфере |

УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | |
| Уровень 1 | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| Уровень 2 | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |
| Уровень 2 | при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| Уровень 2 | навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |

УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | методы научно-исследовательской деятельности |
| Уровень 2 | Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной кар-тины мира |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития |
| Уровень 2 | технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований |

УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач |
| Уровень 2 | осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах |
| Уровень 2 | навыками анализа технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке |

| | |
|--|---|
| УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| Уровень 2 | стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках |
| Уровень 2 | навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках |

| | |
|---|---|
| УК-5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|--|-----------------|
| 3.1 | Знать: |
| <ul style="list-style-type: none"> - результаты, достигнутые в сфере профессиональной области другими учеными и исследовательскими коллективами. - методологические подходы к проведению теоретических и экспериментальных исследований - базовые и методологические основы построения математических моделей | |
| 3.2 | Уметь: |
| <ul style="list-style-type: none"> - использовать современную методику научных исследований; - применять теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации. - выбирать наиболее эффективные методы решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности самостоятельно и в составе научного коллектива - ориентироваться в круге основных проблем, возникающих в различных областях естествознания. | |
| 3.3 | Владеть: |
| <ul style="list-style-type: none"> - владения методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, методикой и технологиями проведения эксперимента, методами обработки результатов эксперимента; - владения навыками по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, изучению и анализу отечественного и зарубежного опыта по теме диссертационного исследования, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; | |