

Аннотации к рабочим программам дисциплин
ОПОП «Вещественный, комплексный и функциональный анализ»
по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины | Модуль «Иностранный язык» | | | | |
| Цель изучения | сформировать необходимую коммуникативную способность в области профессионального и научного коммуникативного общения в устной и письменной формах, привить навыки практического владения иностранным языком в разных сферах речевой деятельности в рамках академических тем, а также научить работать с иностранной профессионально-ориентированной литературой с целью извлечения новейшей научной информации. | | | | |
| Компетенции | <p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p><i>Знать:</i> грамматические структуры, необходимые для выражения соответствующих понятий и реализации функций языка, а также для понимания широкого круга текстов в профессиональной сфере;</p> <p><i>уметь:</i> понимать общий смысл, основные идеи и распознавать соответствующую информацию в ходе детальных обсуждений, дебатов, официальных докладов, лекций, бесед, телефонных разговоров, в аутентичных радио- и телепередачах, связанных с профессиональной сферой общения; понимать намерение, позицию и точку зрения говорящего и коммуникативные последствия его высказывания;</p> <p><i>владеть:</i> методами коммуникации.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Стилистические особенности научного текста. Функциональная стилистика. Научный стиль. Стилистические ресурсы изучаемого языка. Лексические особенности научного текста. Многозначность, синонимия, аббревиатуры. Терминологическая лексика в научном тексте. Интернациональная лексика и элементы разговорной речи в научной литературе. Синтаксис и морфология научного текста. Морфологическое строение языка. Синтаксические особенности научного стиля. Особенности перевода научного текста. Грамматические и лексические особенности перевода научного текста. Жанровые особенности перевода. Аннотирование и реферирование специализированного текста. Особенности аннотирования и реферирования. Разновидности реферата.</p> | | | | |
| Трудоемкость | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 5 / 180 | 34 | 50 | - | 96 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет, 1,2 семестр. Экзамен, 3 семестр. | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|--|
| Наименование дисциплины | Модуль «История и философия науки» | | | | |
| Цель изучения | изучение основных теоретических положений и методов преподавания дисциплин компьютерного цикла и информатики в высшем учебном | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | заведении | | | | |
| Компетенции | <p>УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><i>знать:</i> принципы построения современного научного знания, особенности творческой организации интеллектуальной деятельности, проблематику междисциплинарных исследований;</p> <p><i>уметь:</i> анализировать научные достижения; выделять предмет и формулировать задачу комплексного исследования; фиксировать мировоззренческие основы научной деятельности.</p> <p><i>владеть</i> навыками творческой организации интеллектуальной деятельности.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Наука и научные исследования в современном университете. Знание и ученые в Древней Индии, Древнем Китае, Древней Греции. Становление новоевропейской науки. Знание, наука и философия в эпоху модерн. Наука и современность. Наука как социальный институт. Наука как система знания. Наука как инструмент роста знания. Науки о природе и науки о духе. Основные исследовательские программы и методологические стратегии XIX и XX веков.</p> | | | | |
| Трудоемкость | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 4 / 144 | 28 | 44 | - | 74 |
| Форма промежуточной аттестации | <p>Зачет, 1, 2 семестр.</p> <p>Экзамен, 2 семестр</p> | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины | Организация образовательной деятельности | | | | |
| Цель изучения | | | | | |
| Компетенции | ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. | | | | |
| Трудоемкость | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 3 / 108 | 20 | 22 | - | 66 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен, 3 семестр | | | | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Наименование дисциплины (модуля) | «Регулярные бесконечные системы для исследования термоупругих деформаций прямоугольной призмы методом суперпозиции» по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика |
| Цель изучения | |

| | | | | | |
|---|--|----------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| | Целью изучения дисциплины является: ознакомление с приведением квазистатических задач термоупругости к бесконечным системам линейных алгебраических уравнений с помощью метода суперпозиции и использования термоупругого потенциала. В рамках модели плоской деформации ознакомиться с методами исследования регулярности бесконечных систем и с эффективными методами численных решений краевых задач. | | | | |
| Компетенции | ОПК-1 (способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий); ПК-3 (способность писать научные статьи высокого качества). | | | | |
| Краткое содержание | Простейшие математические модели с использованием термоупругого потенциала для исследования термоупругих напряжений в прямоугольных призмах. Элементы теории регулярных бесконечных систем линейных алгебраических уравнений. Основные теоремы существования и единственности ограниченного решения регулярной бесконечной системы. Практические навыки решения и численного исследования математических моделей с учетом температурных напряжений. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 3 з.е. / 108 часов | 68 часов | | | 40 часов |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен (6 семестр) | | | | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Наименование дисциплины (модуля) | « Спектральная теория самосопряженных операторов в гильбертовом пространстве» по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика |
| Цель изучения | Целью изучения учебной дисциплины «Спектральная теория самосопряженных операторов в гильбертовом пространстве» является формирование у аспирантов по направлению подготовки 01.00.00 «Математика и механика» профиля подготовки 01.06.01 «Математика» компетенции в области математических методов исследования сложных абстрактных спектральных задач, имеющих глубокие приложения на практике, в частности изучение как общей спектральной теории |

| | | | | | |
|---|--|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| | самосопряженных операторов (в том числе дифференциальных), так и функциональной модели и унитарных инвариантов конечной системы попарно перестановочных самосопряженных операторов. | | | | |
| Компетенции | УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. | | | | |
| Краткое содержание | Линейные неограниченные операторы. Замкнутые операторы. Операторы, допускающие замыкание. Сопряженный оператор. Подчиненность операторов. Инвариантные подпространства. Спектральная теория компактных операторов. Симметричные и самосопряженные операторы. Изометрические и унитарные операторы. Оператор умножения на независимую переменную. Оператор дифференцирования. Спектральная мера. Интегрирование. Спектральные разложения. Спектральные теоремы. Функциональная модель и унитарные инварианты самосопряженных операторов. Приложения спектральной теории. Теория возмущений. Полуограниченные операторы и формы. Классы компактных операторов. компактных операторов. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 3/108 | 51 | - | - | 57 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен. | | | | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Наименование дисциплины (модуля) | Прикладные задачи оптимального управления |
| Цель изучения | формирование у будущих специалистов знаний основ оптимального управления, линейной задачи оптимального быстрогодействия с использованием аппарата многозначных отображений, опорных функций; теории и методов синтеза систем управления в нейросетевом базисе. |
| Компетенции | ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность, использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в |

| | | | | | |
|---|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| | профессиональной области. ПК-3: готовность использовать знания по методам и алгоритмам оптимального управления в самостоятельной научно-исследовательской работе. | | | | |
| Краткое содержание | Предварительные сведения. Общая постановка оптимального управления. Опорные функции и их свойства. Многозначные отображения. Интегрирование многозначных отображений. Линейная задача быстрогодействия. Множества достижимости. Множества управляемости. Существование и необходимые условия оптимальности. Достаточные условия оптимальности. Задача о мягкой посадке. Понятие о задаче синтеза. Многослойные нейронные сети (МНС). Алгоритмы обучения МНС. Структурный и алгоритмический синтез нейросетевых систем управления. Синтез нейросетевых систем управления нелинейными динамическими объектами с непрерывной математической моделью. Примеры синтеза нейросетевых систем управления. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 4 з.е./144 ч. | 58 | 0 | 0 | 86 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен (7 семестр), Экзамен (8 семестр) | | | | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Наименование дисциплины (модуля) | «Принципы построения математических моделей» по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика |
| Цель изучения | Целью изучения дисциплины является: на примере решения прикладных задач ознакомиться с идеями построения математических моделей. |
| Компетенции | УК-1 (способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях); ПК-2 (способность выбрать математические модели, наилучшим образом отражающие существенные особенности изучаемых объектов) |
| Краткое содержание | Простейшие математические модели и основные понятия математического моделирования. Получение моделей из фундаментальных законов природы. Модели из вариационных принципов, иерархии моделей. Модели некоторых трудноформализуемых объектов. Исследование математических моделей. упругой среды. |

| | | | | | |
|--|---------------------------|----------|--|--|----------------------------|
| | | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельна я работа |
| | 3 з.е. / 108 часов | 36 часов | | | 72 часа |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен (5 семестр) | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----------|--|--|----------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | «Исследование регулярности бесконечных систем» по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика | | | | |
| Цель изучения | Целью изучения дисциплины является: ознакомление с идеями построения статических и динамических математических моделей механики деформируемого твердого тела и методами решения конкретных прикладных задач. | | | | |
| Компетенции | ОПК-1 (способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий); ПК-3 (способность писать научные статьи высокого качества). | | | | |
| Краткое содержание | Метод суперпозиции для математической модели статической и динамической плоской задачи линейной теории упругости. Оценки регулярности бесконечных систем линейных алгебраических уравнений. Методы доказательства существования и единственности решения регулярной бесконечной системы. Исследование модельных задач. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельна я работа |
| | 4 з.е. / 144 часов | 58 часов | | | 86 часов |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен (7,8 семестр) | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | «Операторные методы в гидродинамике» | | | | |
| Цель изучения | Основной целью является формирование у будущих магистров современного представления о математических методах исследования начально-краевых и спектральных задач гидродинамики, имеющих глубокие приложения на практике. Предполагается достаточно подробно изучить подходы, основанные на применении операторных методов в этом круге проблем. В частности, предполагается изучить приемы качественного исследования свойств частот и форм собственных колебаний жидкости в условиях невесомости, а также в аналогичных проблемах для вращающейся идеальной жидкости, а также для вязкой жидкости. | | | | |
| Компетенции | ПК-3. Способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата. ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. | | | | |
| Краткое содержание | Раздел 1. Основные пространства гидродинамики идеальной жидкости. Раздел 2. Малые движения и собственные колебания идеальной жидкости в сосуде. Раздел 3. Колебания вращающейся идеальной жидкости. Раздел 4. Основные пространства гидродинамики вязкой жидкости. Раздел 5. Движение тела с полостью, целиком заполненной вязкой несжимаемой жидкостью. Раздел 6. Движение вязкой жидкости в открытом сосуде. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 3/108 | 68 | - | - | 40 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен. | | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|
| Наименование дисциплины (модуля) | «Динамические системы, структуры и хаос» по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика | | | | |
| Цель изучения | Целью изучения учебной дисциплины «Динамические системы, структуры и хаос» является формирование у аспирантов по направлению подготовки 01.00.00 «Математика и механика» профиля подготовки 01.06.01 «Математика» компетенции в области современных представлений теории динамических систем, структур и хаоса и | | | | |

| | | | | | |
|---|---|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| | математических методов исследования динамических систем, хаоса, имеющих глубокие приложения в современных прикладных задачах. | | | | |
| Компетенции | УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. | | | | |
| Краткое содержание | Особые точки и инвариантные множества динамических систем. Предельные циклы и инвариантные торы. Отображение Пуанкаре. Диссипативные системы. Регулярные и нерегулярные аттракторы. Размерности аттракторов. Структурная устойчивость и бифуркации. Локальные и нелокальные бифуркаций. Каскады бифуркаций. Система уравнений Лоренца. Каскад бифуркаций Фейгенбаума. Теорема Шарковского и каскад бифуркаций Шарковского. Структуры. Автомодельные структуры. Метаустойчивые структуры. Явление буферности. Диффузионный хаос. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 3/108 | 51 | - | - | 57 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен. | | | | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Наименование дисциплины (модуля) | «Дифференциальные уравнения и динамические системы» по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика |
| Цель изучения | Цель дисциплины «Дифференциальные уравнения и динамические системы» есть демонстрация многогранных динамических аспектов обыкновенных дифференциальных уравнений и глубокой взаимосвязи теории дифференциальных уравнений с другими ветвями чистой и прикладной математики. Важной задачей является изложение основ современной теории динамических систем. Изложение ведется преимущественно с геометрической точки зрения в бескоординатной форме. |
| Компетенции | УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в |

| | | | | | |
|---|--|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| | междисциплинарных областях. ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. | | | | |
| Краткое содержание | Динамика в природе, абстрактные динамические системы, векторные поля и автономные системы, гладкие динамические системы, потоки и каскады, экспонента линейного оператора и фазовый поток линейного векторного поля, топологическая классификация гиперболических особых точек, доказательство теоремы Гробмана-Хартмана, предельные точки и множества, предельные циклы, алгебраическая и аналитическая неразрешимость проблемы устойчивости по Ляпунову, нормальные формы Пуанкаре-Дюлака, повороты окружности, индекс Морса, дискретные динамические системы. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану) | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при наличии) | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |
| | 3/108 | 36 | - | - | 72 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен. | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|--------|---------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Наименование дисциплины (модуля) | «Абстрактная формула Грина» | | | | |
| Цель изучения | Основной целью является формирование компетенции в области математических методов исследования имеющих широкое применение на практике начально-краевых и спектральных задач математической физики. | | | | |
| Компетенции | ПК-3. Способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата. ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. | | | | |
| Краткое содержание | Абстрактная формула Грина для тройки гильбертовых пространств. Абстрактная формула Грина для полуторалинейных форм. Абстрактные краевые задачи. Абстрактная формула Грина для смешанных краевых задач. Спектральные проблемы и абстрактная формула Грина. Абстрактная формула Грина для спектральных задач сопряжения. | | | | |
| Трудоемкость (в часах, согласно уч. | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия (при | Лабораторные занятия (при наличии) | Самостоятельная работа |

| | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|----|----------|---|----|
| плану) | | | наличии) | | |
| | 4/144 | 58 | - | - | 86 |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен (7-8 семестры). | | | | |

| | |
|-------------------------|--|
| Наименование дисциплины | Методика преподавания математических дисциплин в высшей школе |
| Цель изучения | Рассмотрение методических аспектов преподавания математики в высшей школе; анализ целей обучения математике в высшей школе и содержания учебников по высшей математике для математических и нематематических специальностей; изучение вопросов методики обучения учащихся и студентов понятиям, теоремам, доказательствам, решению задач; формирование общей личностной культуры, профессиональной компетентности и готовности аспиранта к научно-исследовательской деятельности в области теории и методики обучения математике и к научно-педагогической деятельности в средних общеобразовательных и высших учебных заведениях. |
| Компетенции | <p>ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>ПК-5 Способность к организации, планированию и ведению образовательной деятельности в области информатики, математики и компьютерных наук по программам высшего образования.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><i>знать:</i> структуру научного знания; структуру научного исследования как деятельности; систему базовых знаний по основной и смежным специальностям; математические понятия, уровни их введения; определения, их виды; дидактические этапы формирования математических понятий; математические суждения, их виды; структуру теорем, построение и анализ аксиоматических теорий;</p> <p><i>уметь:</i> формулировать задачи и применять методы научного исследования, отражающие состояние данной научной области; доводить результаты научных исследований до нового, либо усовершенствованного результата за счёт совместной работы коллектива;</p> <p><i>владеть:</i> методами физической и психологической организации труда; навыками самостоятельного обучения и поиска необходимой информации; устанавливать аналогии применения общенаучных методов.</p> |
| Краткое содержание | <p><i>Методология и методика преподавания в высшей школе.</i> Предмет и задачи педагогики высшей школы. Сущностное определение высшего образования. Становления научных методологических теорий.</p> <p><i>Общие формы организации учебной деятельности в вузе.</i> Методы, приёмы, средства организации педагогического процесса.</p> <p><i>Профессиональная подготовка и деятельность преподавателя-математика.</i> Подготовка и чтение лекций по математическим дисциплинам.</p> |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | <i>Активизация познавательной деятельности студентов на занятиях по высшей математике. Методика преподавания теории пределов. Методика преподавания производной функции. Методика преподавания: неопределённый и определённый интеграл. Методика преподавания: дифференциальные уравнения.</i> <i>Преподавание математики на гуманитарных факультетах вузов (философский, исторический, юридический, филологический факультеты).</i> | | | | |
| Трудоемкость | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 2 / 72 | - | 24 | - | 48 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет, 3 семестр | | | | |

| | |
|-------------------------|--|
| Наименование дисциплины | Методика преподавания информатики в высшей школе |
| Цель изучения | изучение основных теоретических положений и методов преподавания дисциплин компьютерного цикла и информатики в высшем учебном заведении |
| Компетенции | <p>ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>ПК-5 Способность к организации, планированию и ведению образовательной деятельности в области математики, информатики и компьютерных наук по программам высшего образования.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i> нормативную документацию, относящуюся к образовательному процессу высшего учебного заведения; структуру научной публикации и методических рекомендаций; структуру и содержание УМКД, методических комплексов для дистанционного обучения; основные типы учебно-методической литературы; требования к электронным образовательным ресурсам;</p> <p><i>уметь:</i> использовать нормативную документацию для организации образовательного процесса; готовить и оформлять результаты исследований в виде методических указаний; выявлять перспективные направления научно-методических исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой учебной проблемы; составлять учебную и рабочую программы по дисциплинам, образующим совокупные знания по информатике; разрабатывать курсы дистанционного обучения по информатике, электронные образовательные ресурсы;</p> <p><i>владеть:</i> методами и приемами подготовки и оформления научно-методических публикаций; методикой проведения научно-методических исследований в области преподавания информатики; навыками самостоятельной научно-методической и исследовательской работы;</p> |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | методикой разработки учебно-методических комплексов для электронного и мобильного обучения. | | | | |
| Краткое содержание | <p>Цель и задачи обучения информатике. Обязательный минимум содержания образования по информатике в высшем учебном заведении. Требования к знаниям, умениям и навыкам студентов. Дидактические принципы обучения информатике в вузе: научность, системность, систематичность и последовательность, наглядность, связь теории с практикой.</p> <p>Планирование учебного материала. Организация учебной деятельности. Разработка рабочей учебной программы по выбранной дисциплине. Разработка лекций, практических и лабораторных. Разработка заданий для контроля.</p> <p>Проведение занятий. Педагогические технологии. Иерархические уровни педагогических технологий. Информационные технологии обучения. Приемы педагогического мастерства в процессе обучения информатике. Методика преподавания информатики студентам с особыми образовательными потребностями.</p> | | | | |
| Трудоемкость | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 2 / 72 | - | 34 | - | 38 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет, 4 семестр | | | | |

| | |
|--------------|---|
| Наименование | Научно-исследовательская работа |
| Цель | выполнение научных исследований по утвержденной теме в соответствии с требованиями к научно-квалификационным работам (диссертациям) по научной специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики |
| Компетенции | <p>УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ПК-1. Способность к формальной постановке задач оптимизации, управления, принятия решений, обработки и анализа информации, постановке задач и разработке моделей распознавания, машинного обучения.</p> <p>ПК-2. Способность к разработке математических моделей и методов распознавания образов, фильтрации, решающих правил, методов и алгоритмов распознавания и анализа текста, устной речи и изображений</p> <p>ПК-3. Способность проводить исследования методов преобразования информации в структурированные данные и знания, методов анализа</p> |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | <p>информации на основе дедукции, индукции и аналогии, принципов создания и функционирования программных средств интеллектуального анализа информации.</p> <p>ПК-4. Способность к теоретическому анализу и разработке языков программирования и систем программирования, применению методов анализа и синтеза информационных моделей широкого класса.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>Обоснование темы исследования и разработка плана научно-исследовательской работы.</p> <p>Сбор и анализ исследовательского материала по теме.</p> <p>Выполнение задач исследования, теоретическое обоснование методов исследования, обоснование алгоритмических и программных решений, анализ результатов исследования.</p> <p>Апробация и представление результатов работы над темой исследования, в том числе в форме докладов на научных мероприятиях</p> <p>Подготовка публикаций по результатам научных исследований</p> <p>Оформление результатов по теме исследования в соответствии с требованиями к научно-квалификационным работам (диссертациям) на соискание ученой степени кандидата наук.</p> | | | | |
| Трудоемкость | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | 113 / 4068 | - | - | - | 4068 |
| Форма промежуточной аттестации | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------|--|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Наименование | Научно-исследовательский семинар | | | | |
| Цель | практическое освоение методов планирования и выполнения научных исследований и апробации научных результатов по теме исследования | | | | |
| Компетенции | <p>УК-3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>УК-5. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> | | | | |
| Краткое содержание | <p>1. Обсуждение научных направлений исследований, состояния и перспектив разделов науки, связанных с темой исследования.</p> <p>Обсуждение исследовательского материала по теме.</p> <p>Обсуждение задач исследования, теоретического обоснования методов исследования, обоснования алгоритмических и программных решений, анализ результатов исследования.</p> <p>Обсуждение требований к содержанию, оформлению, апробации и представлению научно-квалификационной работы.</p> <p>Подготовка публикаций по результатам научных исследований</p> <p>Участие в научных семинарах кафедры, научных конференциях.</p> | | | | |
| Трудоемкость | Количество з.е./ часов | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---|-----|---|-----|
| | 10 / 360 | - | 122 | - | 238 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет, 2,3,4,5,6 семестры | | | | |

