

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Дисциплина «Философия**

Дисциплина «Философия и методология научного знания» входит в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 математика. Профиль подготовки – математический анализ и дифференциальные уравнения. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой онтологии и теории познания. В ней излагаются философские представления о современной науке, ее методологические аспекты, современные концепции философии науки. Основное внимание в ходе обучения направлено на: - формирование представлений об идеалах, нормах и ценностях научного сообщества; - изучение структуры научного знания и его основных элементов; - формирование представлений о современных методологических концепциях в области философии науки; - овладение базовыми принципами и приемами философского анализа проблем конкретных дисциплин; - введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, - выработку навыков работы с оригинальными и адаптированными текстами по философским проблемам современной науки. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-1, УК-5, УК-6. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: устные опросы, тестирование, письменные контрольные работы, коллоквиумы, конспектирование первоисточников, подготовку научных докладов, сообщений и рефератов, проведение зачета и экзамена.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Иностранный язык» входит в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Математика Дифференциальные уравнения. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой иностранных языков для ЕНФ. Дисциплина нацелена на формирование следующей компетенции выпускника: УК-4. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущего контроля в форме контрольных работ, презентаций, собеседования, выполнения кейс-заданий, решения разноуровневых задач, эссе, тестирования, построения графиков; промежуточного контроля в форме зачета (9 семестр) и итоговой аттестации – экзамен (семестр 10). Объем дисциплины: 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Педагогика высшей школы входит в обязательную часть ОПОП магистратуры по направлению 01.04.01 Математика Дисциплина реализуется на факультете психологии и философии кафедрой общей и

социальной педагогики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой специалистов к педагогической деятельности в высшем и профессиональном образовании. Подготовка направлена на формирование умений планирования и организации учебного процесса и его обеспечения учебно-методическими средствами и адекватными образовательными технологиями. Дисциплина по направлению математика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-3, ПК-3. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, тренинги интерактивных технологий, моделирование проектов, самостоятельная работа. Технологии дисциплины реализуются на уровне интерактивного обучения, опыт методической подготовки закрепляется в тренингах. В качестве творческого развития используются видеоматериалы мастер классов лучших преподавателей университета, а также индивидуальные и групповые проекты студентов. В процессе обучения используются смылосозидающие педагогические технологии. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: самостоятельная работа, проектирование, контрольная работа как форма промежуточного контроля и зачет как форма итогового контроля. Объем дисциплины 2 зачетные единицы, 72 академических часа, в том числе 8 часов лекций и 10 часов практических занятий и 54 часа самостоятельной работы студентов очной формы обучения.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины. «История и методология математики»**

Дисциплина «История и методология математики» входит в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению «Математика». Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ математического аппарата осуществлять профессиональную деятельность. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-3); - способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении (ОПК-2). Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Математическое моделирование прикладных задач» входит в обязательную часть ОПОП по направлению подготовки 01.04.01 Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук ДГУ кафедрой прикладной математики ФМиКН. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением материала по осуществлению математического моделирования прикладных задач, включающее приближенное вычисление определенных интегралов методом Монте-Карло, приближенное решение систем линейных уравнений, прикладные задачи физики и массового обслуживания. Содержание дисциплины направлено на формирование у студентов понимания проблематики современного состояния прикладной математики, актуальных задач, методов их решения и путей развития прикладной математики как науки. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: Общепрофессиональных - ОПК-1 - способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики - ОПК-2 - способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении Профессиональные - ПК-1 - способностью к интенсивной научно-исследовательской работе. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Дополнительные главы математического анализа входит в обязательную часть ОПОП образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой математического анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией интеграла и его приложений в различных областях математики и механики, с дифференциальными свойствами функций конечной вариации. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1; профессиональных – ПК-1, ПК-2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: свойства монотонных функций, функций ограниченной вариации; свойства различных видов интегралов (Римана, Лебега, Римана-Стилтьеса, Лебега Стилтьеса); уметь: находить или оценить вариацию функции; вычислять интегралы Стилтьеса; применять интегралы Стилтьеса в теории рядов Фурье, теории вероятностей, теории приближения функций, в механике; владеть: методами теории функций действительного переменного для применения в области своей научно-исследовательской деятельности. Преподавание дисциплины

предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиума и промежуточного контроля в форме экзамена.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Дополнительные главы функционального анализа» входит в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальные уравнения и функциональный анализ. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с метрическими, банаховыми и гильбертовыми пространствами, операторами, действующими в них; дальнейшее изучение и освоение таких понятий как полнота и сепарабельность метрических и линейно нормированных пространств, компактность множеств, ряды Фурье в гильбертовых пространствах; изучение фундаментальных свойств линейных операторов; построение и основные свойства абстрактной теории меры и интеграла по мере; свойства классических функциональных пространств. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1; профессиональных – ПК-1; ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольной работа и коллоквиума, промежуточный контроль в форме экзамена.

#### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Мера, интеграл и производная» входит в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальные уравнения и функциональный анализ. К основным задачам данного курса относятся изучение основных свойств аддитивной, счетно-аддитивной функции множества и конструирование мер Стильеса, Стильеса-Бореля и Стильеса-Лебега на прямой с помощью функций ограниченной вариации. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, профессиональных – ПК-1; ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольной работа и коллоквиума, промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Современные методы обработки информации» входит в обязательную часть ОПОП магистратуры по направлению 01.04.01 – Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными моделями представления знаний, принципами построения экспертных систем, перспективными направлениями развития систем искусственного интеллекта и принятия решений. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-2, профессиональных - ПК-1, универсальные - УК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущего контроля в форме контрольных работ (модулей) и промежуточного контроля в форме экзамена.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» входит в обязательную часть ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 - Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с пакетами прикладных программ MathCAD и MatLAB и освоением этих пакетов, а также умением проводить в этих пакетах расчетнографических работ. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, профессиональных – ПК-1. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лабораторные занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме отчета по лабораторной работе и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в 144 академических часах по видам учебных занятий.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «G -сходимость дифференциальных операторов» входит в вариативную часть образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 М а т е м а т и к а (уровень магистратуры). Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой «Дифференциальные уравнения и функциональный анализ». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с G-сходимостью: недивергентных эллиптических операторов второго порядка, операторов Бельтрами и обобщенных операторов Бельтрами. Дисциплина нацелена на

формирование следующей компетенции выпускника: - способностью формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики (ОПК-1); - способностью понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение (ПК-1); - владеть навыками участия в научных дискуссиях выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального характера (ПК-2). Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольной работы и коллоквиума, зачета

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Обобщенные аналитические функции» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений магистратуры по направлению 01.04.01 Математика (уровень магистратуры). Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой «Дифференциальные уравнения и функциональный анализ». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с усреднением недивергентных эллиптических операторов второго порядка, операторов Бельтрами и обобщенных операторов Бельтрами. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: - способностью формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики (ОПК-1); - способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии (ПК-1); - владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ (ПК-2). Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Усреднение дифференциальных операторов» входит в вариативную часть образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 М а т е м а т и к а Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальные уравнения и функциональный анализ. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с поведением решений уравнений в частных производных с быстро осциллирующими периодическими коэффициентами, зависящими от малого

параметра, когда параметр стремится к нулю. Такие уравнения возникают, например, при изучении физических процессов в сильно неоднородных средах. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: - способностью формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики (ОПК-1); - способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии (ПК-1); - владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ (ПК-2). Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольной работы и коллоквиума, промежуточный контроль в форме экзамена.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Некоторые приложения пространств Соболева в уравнениях математической физики» входит в вариативную часть образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 М а т е м а т и к а (уровень магистратуры). Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой «Дифференциальные уравнения и функциональный анализ». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с пространствами Соболева и применением их к краевым задачам для: недивергентных эллиптических уравнений, уравнений Бельтрами и обобщенных уравнений Бельтрами. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: - способностью формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики (ОПК-1); - способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии (ПК-1); - владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ (ПК-2). - способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом (ПК-2); Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольной работы и коллоквиума, зачета. Объем дисциплины 3 зачетных единиц.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Линейные уравнения в банаховых пространствах» является факультативной и входит в формируемую участниками образовательных отношений часть ОПОП магистратуры по направлению 01.04.01 Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальные уравнения и функциональный анализ. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ теория линейных уравнений в банаховых пространствах осуществлять профессиональную деятельность. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1; профессиональных – ПК-1; ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: коллоквиумов, устных опросов; промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 в академических часах.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Вопросы кодирования компактных множеств входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой математического анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со свойствами компактных множеств в метрических пространствах и возможностью кодирования важнейших функциональных пространств. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1; профессиональных – ПК-1, ПК-2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: различные методы оценки энтропии и емкости компактных классов функций в различных метриках. уметь: применять методы оценки сложности задачи табулирования к конкретным классам функций в заданных метрических пространствах. владеть: понятиями  $\varepsilon$ -энтропии и  $\varepsilon$ -емкости метрического пространства, компактности топологических и метрических пространств, критериями компактности подмножеств метрических пространств. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий:



лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме коллоквиума и промежуточного контроля в форме экзамена.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Аннотация рабочей программы дисциплины Дисциплина Теория интерполирования входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой математического анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со свойствами конечных и разделенных разностей, интерполяционных полиномов, интерполяционными рациональными дробями, интерполяционными сплайнами, суммированием функций. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1; профессиональных – ПК-1, ПК-2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: различные методы построения интерполяционных полиномов, рациональных дробей, сплайнов; условия и виды сходимости интерполяционных процессов; приложения к квадратурным формулам; уметь: применять методы теории интерполирования в задачах теории аппроксимаций, в задачах сжатия и восстановления информации, в приближенных вычислениях интегралов и других задачах методов вычислений; владеть: понятиями конечной разности, разделенной разности, обратной производной, различными способами выбора систем узлов интерполяции, методами исследования сходимости интерполяционных процессов. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиума и промежуточного контроля в форме экзамена.

#### **Аннотация рабочей программы**

Аннотация программы практики Производственная практика, научно-исследовательская работа входит в раздел Практики ОПОП как часть, формируемая участниками образовательных отношений, образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой Дифференциальных уравнений и функционального анализа. Руководство общей программой Производственной практики, научно-исследовательская работа осуществляется заведующим кафедрой, руководство индивидуальной частью программы осуществляет научный руководитель магистранта.

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется стационарным способом и проводится на кафедрах факультета математики и компьютерных наук и в научных лабораториях ДГУ. Основным содержанием Производственной практики, научно-исследовательская работа является приобретение магистрантом практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по тематике выбранного профиля магистратуры. Результаты Производственной практики, научно-исследовательская работа связаны с темой выпускной квалификационной работы магистранта и служат основой для проводимых в ней научно-исследовательских работ. Производственная практика, научно-исследовательская работа базируется на дисциплинах учебного плана, лежащих в ее основе в соответствии с ФГОС ВО. Производственная практика, научно-исследовательская работа нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника: ПК-1, ПК-2, ПК3. Общий объем НИР 20 зачетных единиц, 720 академических часов, 14 недель, в том числе: 6 зачетных единиц, 216 академических часа, 4 недели – на 1 курсе (первый семестр); 6 зачетных единиц, 216 академических часа, 4 недели – на 1 курсе (второй семестр); 8 зачетных единиц, 288 академических часов, 6 недель – на 2 курсе (третий сем)

Аннотация программы практики Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит как обязательная часть в раздел Практики ОПОП образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся. Учебная практика является рассредоточенной и реализуется стационарным способом на факультете математики и компьютерных наук кафедрами Математического анализа и Дифференциальных уравнений и функционального анализа. Руководство общей программой практики осуществляется заведующим кафедрой, руководство индивидуальной частью программы осуществляет научный руководитель магистранта. Основным содержанием учебной практики является овладение навыками самостоятельной научно-исследовательской работы, технологией проектирования научных исследований на уровне профессиональной деятельности, приемами и технологиями оценки результатов научной деятельности по решению профессиональных задач. Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-3. Объем педагогической практики 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Промежуточный контроль проводится в форме зачета с оценкой.

### **Аннотация программы практики Производственная практика, научно-педагогическая**

Аннотация программы практики Производственная практика, научно-педагогическая входит как обязательная часть в раздел Практики ОПОП образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Производственная практика, научно-педагогическая является рассредоточенной и реализуется стационарным способом на факультете математики и компьютерных наук кафедрами Математического анализа и Дифференциальных уравнений и функционального анализа. Руководство общей программой практики осуществляется заведующим кафедрой, руководство индивидуальной частью программы осуществляет научный руководитель магистранта. Основным содержанием Производственной практики, научно-педагогическая является овладение технологией проектирования образовательного процесса на уровне профессиональной деятельности, приемами и технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, навыками эффективной организации и управления образовательным процессом, методами преподавания дисциплин в области профессиональной деятельности. Производственная практика, научно-педагогическая нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-3; профессиональных - ПК-3. Объем Производственной практики, научно-педагогическая 7 зачетных единиц, 252 академических часа. Педагогическая практика проводится на 1 курсе (второй семестр). Промежуточный контроль проводится в форме зачета с оценкой.

### **Аннотация программы практики Производственная практика, научно-исследовательская работа**

Аннотация программы практики Производственная практика, научно-исследовательская работа входит как обязательная часть в раздел Практики ОПОП образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрами Дифференциальными уравнениями и функционального анализа и Математического анализа. Руководство общей программой практики осуществляется заведующим кафедрой, руководство индивидуальной частью

программы осуществляет научный руководитель выпускной квалификационной работы. Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется стационарным способом и проводится на кафедрах факультета математики и компьютерных наук и в научных лабораториях ДГУ. Основным содержанием Производственной практики, научно-исследовательская работа является приобретение практических навыков самостоятельной научноисследовательской работы по тематике выпускной квалификационной работы. Результаты практики непосредственно связаны с выпускной квалификационной работой и служат основой для проводимых в ней научно-исследовательских работ. Преддипломная практика нацелена на формирование универсальных (УК-1-6), общепрофессиональных (ОПК-1-3) и профессиональных (ПК-1-3) компетенций: Объем преддипломной практики 21 зачетная единица, 756 академических часов. Промежуточный контроль проводится в форме зачета с оценкой.

#### **Аннотация программы итоговой государственной аттестации**

Содержание программы итоговой государственной аттестации охватывает круг вопросов, связанных с установлением уровня подготовки выпускника по направлению подготовки 01.04.01 Математика к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС 3+). В соответствии с требованиями ФГОС ВО государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль над полнотой формирования следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе магистратуры, и видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

#### **Аннотация рабочей программы «Внешние дифференциальные формы и некоторые их приложения»**

Дисциплина входит в часть ОПОП формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с алгеброй внешних форм, внешними дифференциальными формами, внешним дифференцированием, интегрированием внешней формы по сингулярному кубу и по цепи, формулой Стокса. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: - способностью формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики (ОПК-1); -способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический

аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии (ПК-1); - владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ (ПК-2) Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать фундаментальные понятия, связанные с внешними дифференциальными формами; уметь находить внешние дифференциалы и интегралы от внешних форм по цепи; владеть элементами теории внешних дифференциальных форм для применения в математике и в области других естественнонаучных дисциплин. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиума и промежуточного контроля в форме экзамена.

**Аннотация рабочей программы дисциплины Дисциплина «Преобразование Радона»** входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений, факультативная дисциплина, образовательной программы магистратуры по направлению 01.04.01 - Математика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, относящихся к теории обобщенных функций и ее приложениям, как в самой математике, так и в других областях естествознания. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, профессиональных – ПК-1, ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме докладов, защит рефератов, контрольных работ и коллоквиумов, промежуточный контроль в форме зачета.