

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

**Б1.Б.01 История и философия науки**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель - приобретение аспирантами научных, общекультурных и методологических знаний в области философии и истории науки, формирование представлений об истории развития научного мышления в контексте осмысления проблем специфики генезиса научного знания и методологии, овладение основами и методами научного мышления и культуры; приобретение навыков самостоятельного анализа, систематизации и презентации информации, умения логически и концептуально мыслить.

Задачи: формирование у аспирантов знаний о специфике науки, истории и моделях становления научной мысли; развитие навыков логического, систематического и концептуального мышления и анализа; формирование основ научной методологии и анализа; развитие представлений об основных концепциях отражающих современный взгляд на научную картину мира.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** базовая часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Наука как феномен культуры; наука как социальный институт; методология науки: сущность, структура, функции; соотношение философии и науки; структура научного познания; методы и формы научного познания; эмпирические и теоретические методы и формы научного познания; наблюдение и эксперимент; гипотеза и теория; научный факт; гипотетико-дедуктивный метод научного познания; понимание и объяснение в науке; ценностное измерение научного познания; стиль научного мышления; научная картина мира и ее эволюция; научная революция как перестройка оснований науки; эволюция и типы научной рациональности; классическая научная рациональность; неклассическая научная рациональность; постнеклассическая научная рациональность; модели развития науки; концепции развития науки Т. Куна, И. Лакатоса, К. Поппера, П. Фейерабенда; традиции и новации в науке; динамика развития науки; наука и власть; проблема академической свободы и государственного регулирования науки; сциентизм и антисциентизм как ценностные ориентации в культуре; «науки о природе» и «науки о духе»; этиос науки; проблема ответственности ученого; особенности современного этапа развития науки.

**Форма текущей аттестации:** реферат

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых компетенций:** УК-1, УК-2

**Б1.Б.02 Иностранный язык**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью дисциплины является овладение обучающимися необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в ходе осуществления научно-исследовательской деятельности в области филологии, лингвистики и в смежных сферах гуманитарного знания, а также преподавательской деятельности в области филологии, лингвистики и в смежных сферах гуманитарного знания.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** базовая часть.

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Сфера академического общения: Академическая переписка. Написание заявки на конференцию, заявки на грант, объявления о проведении конференции. Организация поездки на конференцию. Общение на конференции. Сфера научного общения: Чтение, перевод, аннотирование и реферирование научных текстов. Составление тезисов научного доклада. Подготовка презентации научного доклада. Написание научной статьи.

### **Форма промежуточной аттестации**

По окончании курса обучающиеся сдают кандидатский экзамен. Кандидатский экзамен по дисциплине «Иностранный язык (английский)» проводится в два этапа. На первом этапе аспирант выполняет письменный перевод оригинального научного текста по специальности на русский язык. Объем текста – 15000 печатных знаков. Качество перевода оценивается по зачетной системе с учетом общей адекватности перевода, соответствия норме и узусу языка перевода.

Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена, который проводится устно и включает в себя три задания.

Первое задание предусматривает изучающее чтение и перевод оригинального текста по специальности объемом 2500–3000 печатных знаков с последующим изложением извлеченной информации на иностранном (английском) языке. На выполнение задания отводится 45 минут. Второе задание – беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности и краткая передача извлеченной информации на языке обучения. Объем текста – 1000–1500 печатных знаков, время выполнения – 3-5 минут. Третье задание – беседа с членами экзаменационной комиссии на иностранном (английском) языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых компетенций:** УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-5

## **Б1.В.01 Психологические проблемы высшего образования**

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель изучения дисциплины – развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них профессионально-психологических компетенций, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также повышение компетентности в межличностных отношениях и профессиональном взаимодействии с коллегами и обучающимися.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) ознакомление аспирантов с современными представлениями о психологической составляющей в основных тенденциях развития высшего образования, в том числе в нашей стране; о психологических проблемах высшего образования в современных условиях; теоретической и практической значимости психологических исследований высшего образования для развития психологической науки и обеспечения эффективной педагогической практики высшей школы;

2) углубление ранее полученных аспирантами знаний по психологии, формирование систематизированных представлений о психологии студенческого возраста, психологических закономерностях вузовского образовательного процесса;

3) усвоение аспирантами системы современных психологических знаний по вопросам личности и деятельности как студентов, так и преподавателей;

4) содействие формированию у аспирантов психологического мышления, проявляющегося в признании уникальности личности студента, отношении к ней как к высшей ценности, представлении о ее активной, творческой природе;

5) формирование у аспирантов установки на постоянный поиск приложений усвоенных психологических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;

6) воспитание профессионально-психологической культуры будущих преподавателей высшей школы, их ориентации на совершенствование своего педагогического мастерства с учетом психологических закономерностей.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Педагогическая психология, психология образования, психология высшего образования, психология профессионального образования, психологические и социально психологические особенности студентов, психофизиологическая характеристика студенческого возраста, психология личности студентов, мотивационно-потребностная сфера личности студента, эмоционально-волевая сфера личности студента, структурные компоненты личности студента, психология сознания и самосознания студентов, профессиональное самосознание, учебно-профессиональная Я-концепция, учение, учебно-профессиональная деятельность студентов, психологическая готовность абитуриентов к обучению в вузе, мотивация поступления в вуз, мотивация учения студентов, самоорганизация учебной деятельности студентов, интеллектуальное развитие студентов, когнитивные способности студентов, психология студенческой группы, студенческая группа как субъект совместной деятельности, общения, взаимоотношений, психология личности преподавателя, взаимодействие преподавателя со студентами, субъект-субъектные отношения, педагогическое общение преподавателя и его стили, коммуникативные барьеры, коммуникативная компетентность, конфликты в педагогическом процессе, конфликтная компетентность преподавателя, «профессиональное выгорание» и его психологическая профилактика, саморегуляция психических состояний преподавателя, педагогические деформации личности преподавателя высшей школы, прикладные проблемы психологии высшего образования, психологические аспекты качества высшего образования, психологическая служба вуза.

**Формы промежуточной аттестации:** реферат

**Коды формируемых компетенций:** УК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2

### **Б1.В.02 Актуальные проблемы педагогики высшей школы**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель – развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также для повышения общей компетентности в межличностных отношениях с коллегами и обучаемыми.

Обозначенная цель достигается путем решения следующих задач:

1) ознакомление аспирантов с современными представлениями о предмете педагогики высшей школы, основными тенденциями развития высшего образования, за рубежом и в нашей стране;

2) формирование систематизированных представлений о студенте как субъекте образовательного процесса вуза, педагогических закономерностях образовательного процесса в высшей школе;

3) изучение современных педагогических технологий образовательного процесса в вузе;

4) формирование установки на постоянный поиск приложений усвоенных педагогических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;

5) воспитание профессионально-педагогической культуры будущих преподавателей высшей школы.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Общая характеристика системы высшего профессионального образования в современных условиях. Методологические подходы к исследованию проблем педагогики высшего образования. Характеристика педагогической деятельности преподавателя в учреждениях профессионального образования. Характеристика целостного педагогического процесса в учреждениях профессионального образования. Технологии, формы, методы обучения в профессиональном образовании. Проблемы личностно-профессионального становления студентов – будущих специалистов. Профессиональное воспитание будущего специалиста в высшей школе.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** УК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2

### **Б1.В.03 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью дисциплины является изучение методов математического моделирования, анализа математических моделей, создание численных методов и комплексов программ для решения прикладных задач.

Задачи курса:

а) дать представление о предметной области математического моделирования анализа и верификации математических моделей.

б) изучить основные классы моделей в области математического моделирования современные пакеты прикладных программ и их возможностей при решении задач.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина является базовой дисциплиной базовой части блока 1, изучается в 7 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях из дискретной математики, теории графов, информатики, теории информационных систем.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Предметная область математического моделирования. Математические модели, Численные методы и информационные технологии. Информационное обеспечение исследуемых прикладных задач.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

**Коды формируемых компетенций:** УК-2; ОПК-2; ПК-15; ПК--16; ПК-17; ПК-18

### **Б1.В.04 Моделирование информационных процессов**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью дисциплины «Моделирование информационных процессов» является изучение современных подходов компьютерного моделирования процессов и систем в интересах разработки информационных, информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения в интересах проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

Задачи курса: обучить аспирантов базовым подходам и современным методам моделирования информационных процессов и систем, а также разработки авторских моделей в интересах проводимого диссертационного исследования; сформировать практические навыки применения современных

средств компьютерного моделирования систем, анализа и обработки результатов моделирования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Математические описания систем и моделей систем в рамках теоретико-множественного подхода; применение методов и средств компьютерного моделирования при проектировании информационных систем; структурный анализ и моделирование информационных процессов и систем; объектно-ориентированный анализ и моделирование информационных процессов и систем; типы моделей; существо и этапы разработки компьютерной имитационной модели; типовые математические схемы элементов сложной системы; комбинированный подход; математическая схема агрегата; реактивные системы и гибридные автоматы; карты состояний Харела, карты поведения; функциональные схемы для моделирования систем (нейронные сети); базовые методы моделирования случайных процессов; алгоритмы моделирования однородных случайных полей; технологии моделирования неоднородных случайных полей; способы организации модельного времени и квазипараллелизма имитационной модели; языки и инструментальные средства имитационного моделирования; современные подходы к реализации средств компьютерного моделирования; среды визуального объектно-ориентированного моделирования; моделирование процессов адаптации структуры систем; моделирование процессов конфликтного взаимодействия систем; обработка и анализ результатов компьютерного моделирования.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1, ОПК-2

### **Б1.В.05 Современные алгоритмы численных методов**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** изложить основы построения современных высокопроизводительных численных методов; ознакомить слушателей со средствами реализации параллельных и распределенных вычислений; научить слушателей профессионально оценивать и грамотно использовать параллельные и распределённые вычисления для повышения эффективности расчетов при работе с большими объемами данных.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Современные алгоритмы численных методов» входит в базовую часть профессионального цикла учебного плана и изучается в семестре, является дисциплиной научной специальности. Изучение данного курса должно базироваться на знании базовых дисциплин университетского образования: численные методы, математический анализ, функциональный анализ, дифференциальные уравнения, языки программирования;

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Анализ современных численных методов, базирующихся на последних достижениях науки в области математики. Использование средств распараллеливания вычислений, применение кластеров для работы с большими объемами данных. Знакомство с аналоговыми методами расчетов в задаче с распределенными данными. Использование современных стохастических методов в решении сложных задач.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ПК--16; ПК-17

### **Б1.В.ДВ.01.01 Теория устойчивости**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** изложить теоретические и методологические основы устойчивости решений динамических систем.

Задачами дисциплины являются качественные и количественные методы исследования на устойчивость отдельных процессов и систем в целом. Овладение методами исследования на основе выделения линейной части и на основе функций Ляпунова. Изучение методов исследования робастной устойчивости систем

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Теория устойчивости» входит в вариативную часть профессионального цикла учебного плана является дисциплиной научной специальности. Изучение данного курса должно базироваться на знаниях базовых дисциплин университетского образования: Дифференциальные уравнения, численные методы, математический анализ.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1; ПК-15

### **Б1.В.ДВ.01.02 Непрерывные математические модели**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Непрерывные математические модели» является дать аспирантам целостное представление о способах построения математических моделей, современных численных методах и алгоритмах решения прикладных задач.

Задачи курса изучение методов прикладного функционального анализа, применение общих вычислительных методов, анализ сходимостей приближенных численных методов. Научить применять абстрактные результаты функционального анализа для создания эффективных численных методов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Непрерывные математические модели» входит в раздел вариативных курсов и изучается в 6 семестре аспирантуры,. Изучение данного курса должно базироваться на знаниях аспирантов в области математического анализа, алгебры и геометрии, теории меры а также теории вероятностей и математической статистики.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Абстрактная теория операторов в бесконечномерных нормированных пространствах. Спектральная теория линейных операторов. Модельные задачи из теории дифференциальных уравнений математической физики. Вычислительные алгоритмы на основе операторных уравнений. Методы оценок погрешностей.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ПК-15

### **Б1.В.ДВ.02.01 Методы вариационного анализа.**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса «Методы вариационного анализа» является изучение и построение математических моделей с использованием вариационных методов.

Задачи курса: обучить аспирантов теоретическим основам вариационного анализа. Изучение связи между вариационными моделями и математическими моделями в виде дифференциальных уравнений. Применение методов оптимизации для создания алгоритмов и численных методов решения задач. Применение вариационных методов для моделирования и изучения стохастических моделей изучаемых явлений.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Методы вариационного анализа» входит в раздел Б1.В.ДВ и изучается в 7 семестре аспирантуры, является дисциплиной по выбору вариативной части. Изучение данного курса должно базироваться на знаниях аспирантов в области

математического анализа, теории меры, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Вариационные методы хорошо дополняют методы, основанные на дифференциальных уравнениях. Они являются эффективным средством решения краевых задач. Вариационные производные применяются для нахождения статистических характеристик случайных процессов и решений дифференциальных уравнений, коэффициенты которых являются случайными процессами. Изучается вариационный интеграл, позволяющий во многих случаях решать обратную задачу вариационного исчисления. Изучаются методы приближенного нахождения экстремума функционалов и их численные реализации.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ПК-15; ПК--16

**Б1.В.ДВ.02.02 Дискретные математические модели**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения дисциплины «**Дискретные математические модели**» состоит в ознакомлении с методами моделирования сложных систем разностными методами.

**Задачи курса:** ознакомить аспирантов с моделированием задач в виде дискретных уравнений. Изучение методов перехода от непрерывных моделей к дискретным. Изучение общих фактов для непрерывных и дискретных задач и их особенности. Изучение Принципа максимума Понтрягина и метода динамического программирования для дискретных задач оптимизации. Изучение задач на графах.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «**Дискретные математические модели**» является дисциплиной по выбору вариативной части. Изучение данного курса должно базироваться на знании базовых дисциплин университетского образования: математический анализ, дискретная математика, алгебра; методы оптимизации. должно предшествовать изучению дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии».

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Современные численные методы зачастую используют дискретизацию исходной модели (заменяют функции набором числовых значений). Современные вычислительные мощности позволяют обрабатывать получаемые огромные массивы данных. Зачастую результаты для дискретных и непрерывных моделей близки по смыслу, однако есть и особенности.

Рассматриваются вариационные методы. Изучаются прикладные модели, решаемые методами динамического программирования. Изучаются разностные операторы, их спектральные характеристики и связь с дифференциальными операторами.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ПК-17; ПК-18

**ФТД.В.01 Автоматизация научных исследований**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения дисциплины «**Автоматизация научных исследований**» – дать аспирантам знания основ автоматизации научных исследований, познакомить с пакетами прикладных программ для автоматизации научных исследований и CASE средствами для автоматизации, обучить применять эти знания при решении прикладных задач в различных предметных областях.

**Задачи курса:** обучить методологии автоматизации научных исследований, работе с пакетами прикладных программ, применяемых для автоматизации

исследований; сформировать навыки применения CASE средств для автоматизации научных исследований при решении прикладных задач обработки информации и методов автоматизации научных исследований на примерах решения практических задач обработки информации.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** вариативная часть, факультатив.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Пакеты прикладных программ, общая классификация; назначение, конкретный ППП, его возможности и назначение; Rational Rose и язык UML для автоматизации научных исследований; решение практических задач автоматизации.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1; ОПК-2; ПК-15.

### **ФТД.В.02 Численные методы оптимизации**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель изучения дисциплины «Теория и систем и системный анализ» – дать аспирантам знания о численных методах оптимизации, научить применять их при решении прикладных задач в различных предметных областях.

**Задачи курса:** обучить методам численного нахождения точек минимума функций нескольких переменных, функционалов и задач оптимального управления; научить слушателей профессионально оценивать и грамотно использовать приближенные методы нахождения оптимального управления в классах функций, на основе принципа максимума Понтрягина и динамического программирования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** данная дисциплина является факультативной.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Методы численного нахождения точек минимума функций нескольких переменных, функционалов и задач оптимального управления. Градиентные методы, метод сопряженных градиентов, метод Ньютона. Приближенные методы нахождения оптимального управления в классах функций, на основе принципа максимума Понтрягина и динамического программирования. Численные методы нахождения математического ожидания оптимального управления линейными стохастическими системами с квадратичным критерием качества управления

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт

**Коды формируемых компетенций:** ПК-15.



## **Аннотации программ учебной и производственной практик**

### **Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая**

**Цель** педагогической практики – приобретение опыта самостоятельной педагогической деятельности по программам высшего образования.

**Задачи** педагогической практики: формирование умений разработки научно-методического обеспечения курируемых учебных дисциплин и их преподавания по программам подготовки бакалавриата и магистратуры; руководство подготовкой магистрантов по индивидуальному учебному плану; оказание социально-педагогической поддержки обучающимся по программам бакалавриата и магистратуры в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии.

**Сроки проведения** практики устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

**Способ проведения** практики: стационарная.

**Форма проведения** практики: аудиторная работа с обучающимися в бакалавриате и/или магистратуре.

**Содержание** педагогической практики:

I этап – ознакомительный, в течение которого аспирант посещает занятия коллег, готовит планы собственных практических и лекционных занятий;

II этап – проведение занятий с обучающимися, их анализ с научным руководителем, подведение итогов.

**Технологии**, используемые при проведении педагогической практики: технология лично-ориентированного обучения и воспитания; технология дифференцированного обучения; технология проблемного обучения; технология поэтапного формирования умственных действий; информационные и коммуникационные технологии.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1; ПК-2

### **Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская**

**Цель** научно-исследовательской практики – приобретение опыта составления обзоров тенденций развития выбранной отрасли знания, передового опыта в развитии вычислительной техники, информатики, информационных технологий и систем различного назначения.

**Задачи** научно-исследовательской практики: формирование опыта ведения библиографической работы, навыков составления обзоров научной и научно-технической литературы, периодических научных изданий на русском и иностранных языках по выбранной тематике.

**Сроки проведения** практики устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

**Способ проведения** практики: стационарная.

**Форма проведения** практики: выполнение заданий научного руководителя.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-15; ПК--16; ПК-17; ПК-18

### **Б3.В.01(Н), Б3.В.02(Н) Научно-исследовательская деятельность**

**Цель** научно-исследовательской деятельности – подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**Задачи** научно-исследовательской деятельности:

– изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой научно-квалификационной работы;

– проведение научных исследований в соответствии с темой научно-квалификационной работы;

– освоение современных компьютерных технологий обработки информации.

**Сроки проведения** научно-исследовательской деятельности устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

**Содержание** научно-исследовательской деятельности представлено в следующей таблице.

Таблица 2 – Разделы научно-исследовательской деятельности и их содержание

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Подготовительный	Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований; критический анализ существующих подходов; обобщение литературных сведений, составление первичного списка литературы; формулировка конкретной темы исследования.
2	Предварительный	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики.
3	Основной	Составление плана исследования по выбранной теме научно-квалификационной работы; проведение запланированных исследований; обработка результатов и их обсуждение; формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования; апробация полученных результатов на научных конференциях (в том числе международных); подготовка и подача заявок на научные гранты (в составе научного коллектива и самостоятельно по молодежным программам).
4	Завершающий	Подготовка результатов к публикации и их публикация в рецензируемых журналах (в том числе на иностранном языке); участие в научных конференциях (в том числе международных); получение свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ; практическое внедрение результатов работы; оформление результатов работы.
5	Итоговый	Подготовка отчёта о НИР, выступление с отчетом.

**Коды формируемых компетенций:** ПК-15; ПК--16; ПК-17; ПК-18

**Б3.В.03(Н) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

**Цель** – написание научно-квалификационной работы (НКР).

**Задачи:**

а) обеспечить соответствие НКР следующим критериям: актуальность, научная новизна, сравнимость с известными результатами в данной области знания, теоретическая и практическая значимость, достаточная апробация;

б) оформить НКР в соответствии с требованиями к оформлению; оформить научный доклад и презентацию.

**Сроки проведения:** устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

**Способ проведения:** стационарная.

**Форма проведения:** самостоятельная работа, консультации с научным руководителем.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-15; ПК--16; ПК-17; ПК-18

### **Б3.В.04(Н) Научно-исследовательский семинар**

**Целью** научно-исследовательского семинара является формирование у аспиранта умений и навыков публичных презентаций, организации практического использования результатов научных разработок, в том числе публикаций, продвижения результатов собственной научной деятельности, формирования и поддержания эффективных взаимоотношений в коллективе, умения работать в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством.

**Задачами** научно-исследовательского семинара являются:

- привлечение аспиранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

**Время проведения научно-исследовательского семинара** устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

**Коды формируемых компетенций:** ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18