

Приложение Е  
Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б1**  
**«История и философия науки»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть блока дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов обучающихся по всем направлениям подготовки кадров высшей квалификации в ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: философия, логика и методология научного познания, философия науки и техники.

Является основой для изучения следующих дисциплин: психология и педагогика высшей школы.

**Цели и задачи дисциплины:**

Изучение дисциплины направлено на углубление и развитие мировоззренческих и методологических компетенций аспирантов и соискателей; акцентирование проблематики современных особенностей методологии науки, на анализ наиболее значимых и актуальных научных идей и концепций, на специфику научного познания мира и человека.

Изучение дисциплины способствует формированию устойчивых навыков философской культуры мышления; содействует формированию методологической культуры будущего ученого-исследователя; способствует развитию компетентности решения научных проблем; овладение фундаментальными знаниями исторических связей между конкретными сферами научной деятельности; освоению приемами и способами методологического анализа структуры научного исследования; способствует формированию устойчивых представлений о критериях научности исследовательского инструментария; формирует готовность к реализации полученных знаний и умений в научно-практической деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальных компетенций (УК-1, УК-2, УК-6) аспиранта.

**Содержание дисциплины:** Предметная область истории и философии науки Основные концепции философии науки. Позитивизм. Постпозитивизм. Возникновение и основные стадии исторической эволюции науки. Наука в культуре современной цивилизации. Структура научного познания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Типы научной рациональности: НТР и НТП. Научные революции. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Отечественная философия.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме зачета, итоговый (канд. экзамен).

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (24 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б2**

### **«Иностранный язык»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** «Иностранный язык» входит в базовую часть блока дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов обучающихся по всем направлениям подготовки кадров высшей квалификации в ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Основывается на базе дисциплин: «Иностранный язык», изученный в результате освоения предшествующих программ бакалавриата, специалитета и магистратуры.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Профессиональный иностранный язык», подготовка к кандидатскому экзамену.

**Цели и задачи дисциплины:** совершенствование владения иностранным языком как средством осуществления научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации. В задачи курса входит практическое обеспечение готовности аспирантов к работе в международных исследовательских и научно-образовательных коллективах, готовности к использованию современных методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке, способности за счет приобщения к новейшим достижениям мировой науки решать задачи собственного профессионального и личностного развития, а также способности будущих научных и научно-педагогических работников формулировать на иностранном языке и доносить до заинтересованных слушателей/читателей цели и результаты своей научной деятельности.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальных компетенций (УК-3, УК-4, УК-5) аспиранта.

**Содержание дисциплины:** Семья, работа, увлечения, свободное время; новости общественно-политической и культурной жизни. Жизнь аспиранта, предыдущие этапы образования, организация научной работы: коллективная беседа на иностранном языке. Научный руководитель, его научные интересы и достижения; определение и объяснение на иностранном языке ключевых понятий области исследования. Научная лаборатория, кафедра – состав, оборудование, научные направления и достижения. Тема и область исследования, методы сбора и обработки научных данных. Проекты международного научного сотрудничества, проекты, гранты, заявки

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме зачета, экзамена.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (48 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (96 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б3**  
**«Профессиональный иностранный язык»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** «Профессиональный иностранный язык» входит в базовую часть блока дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов обучающихся по всем направлениям подготовки кадров высшей квалификации в ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Основывается на базе дисциплин: «Иностранный язык»

Является основой для подготовки к кандидатскому экзамену, а так же написания научно-квалификационной работы.

**Цели и задачи дисциплины:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования в магистратуре или специалитете, формирование профессионально значимых иноязычных речевых умений у аспирантов, овладение аспирантами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в профессиональной, научной, культурной сферах деятельности, при деловом общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Задачами дисциплины являются: чтение, понимание и перевод профессионально-ориентированных текстов, ведению беседы на иностранном языке на профессиональные темы; развитие познавательного интереса к научно-исследовательской деятельности в области философских наук стран изучаемого языка; развитие способности к самообразованию в области иноязычной компетенции.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальных компетенций (УК-3, УК-4, УК-6) аспиранта.

**Содержание дисциплины:** Лексико-грамматическое тестирование. Характеристика языка научно-технической литературы. Профессионально-деловое общение (встречи, представление, контакты). Тема делового письма, основной текст, заключительные формулы вежливости. Формулы этикета при ведении диалога, научной дискуссии. Перевод терминов. Общение (участие в беседе). Встреча зарубежного коллеги. Композиция научной статьи. Аннотирование иноязычного текста. Перевод аннотаций к научной статье на иностранный язык. Посещение зарубежного университета. Анализ он-лайн переводчиков. Реферативный перевод как вид обработки информационных научно-технических текстов.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме зачета.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (24 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (48 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В1**

#### **«Педагогика и психология высшей школы»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть блока дисциплин, направленных на подготовку к преподавательской деятельности обучающихся по всем направлениям подготовки кадров высшей квалификации в ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: философия, философия науки и техники.

Является основой для изучения следующих дисциплин: история и философия науки.

#### **Цели и задачи дисциплины.**

**Цели:** формирование у аспирантов базовых знаний и умений по педагогике высшей школы, их практического использования в реальной педагогической деятельности, как необходимой основы формирования всесторонне развитой, социально активной, творчески мыслящей личности; овладение разнообразными формами организации педагогического процесса, знакомство и осмысление педагогических идей, традиционных и инновационных технологий педагогического процесса в вузе; психологическое обеспечение формирования у аспирантов профессиональной компетентности в области преподавательской деятельности; формирование нравственно-ценностной и профессионально-личностной ориентации в современной мировоззренческой и духовной ситуации российского общества; овладение культурой самообразования, самовоспитания и творческого саморазвития.

**Задачи:** ознакомить обучающихся с основами педагогической науки высшей школы, дать им представление о многообразии педагогических концепций в современном мире, об основах технологии целостного учебно-воспитательного процесса и о проблемах обучения и воспитания в стране; стимулирование учебно-познавательной активности обучающихся, организация познавательной деятельности по овладению научными знаниями и формирование умений и навыков, развития мышления и творческих способностей, нравственно-эстетической культуры; формирование психологических ресурсов системы профессионально-педагогических установок и представлений; формирование представления о специфике содержания, целей и методов обучения в высшей школе; формирование представления о способах и формах организации продуктивных взаимодействий

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальных компетенций (УК-1, УК-3, УК-6) общепрофессиональных компетенций (ОПК- 5) аспиранта.

#### **Содержание дисциплины:**

Высшее образование в современном мире. Нормативно-правовая база в системе высшего образования. Психологические возрастные особенности обучающихся. Профессиональная деятельность преподавателя вуза. Образовательные технологии в высшей школе. Ресурсы саморазвития преподавателя высшей школы. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе. Психология личности преподавателя в высшей школе. Психология личности студента.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме зачета.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа аспиранта (72 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В2**  
**«Информационные технологии в образовании и научных исследованиях»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть дисциплин, направленных на подготовку к преподавательской деятельности аспирантов.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на базе дисциплин: связанных с информатикой и информационными технологиями, изученных в результате освоения предшествующих программ бакалавриата и магистратуры.

Является основой для подготовки к преподавательской деятельности и изучения дисциплин, направленных на подготовку к кандидатскому экзамену по специальности.

**Цели и задачи дисциплины.**

**Цель:** формирование знаний, умений и навыков использования информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

**Задачи:** формирование системных основ использования персонального компьютера и современных информационных технологий кадрами высшей квалификации в предметной области; формирование умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач в сфере науки и образования; формирование навыков к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию в области информационных технологий в системе науки и образования.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальных компетенций (УК-1, УК-3) аспиранта.

**Содержание дисциплины:** Современная информационная среда для исследователя. ИТ в подготовке и создании научной публикации. Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ. Информационные технологии в научной деятельности. Обработка результатов исследований. Информационная среда образовательного учреждения. Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме экзамена.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия, а также самостоятельная работа (72 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В3**  
**«Математическая статистика и планирование эксперимента»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть дисциплин, направленную на подготовку к научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Дисциплина реализуется кафедрой высшей математики.

Основывается на базе дисциплин: высшая и прикладная математика, теория вероятностей и математическая статистика.

Является основой для изучения дисциплин, связанных с управлением различными системами и их моделированием, а также, приобретенные знания могут быть использованы при подготовке диссертационной работы, при прохождении научно-исследовательской практики, и в дальнейшей профессиональной деятельности.

**Цели и задачи дисциплины:** формирование у обучающихся системы профессиональных знаний, умений и навыков построения математических моделей исследуемых процессов по экспериментальным данным. Выпускник должен быть подготовлен к получению теоретических знаний по выполнению научных экспериментальных исследований и обработке результатов экспериментов; уметь выбирать способы статистического анализа; уметь оценивать возможность, параметры и факторы эксперимента; уметь на основе анализа увидеть и корректно сформулировать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальных компетенций (УК-1, УК-3) аспиранта.

**Содержание дисциплины:** Сведения из теории вероятностей. Элементы математической статистики. Предварительная обработка экспериментальных данных. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ. Факторные эксперименты. Планирование активного эксперимента (ПФЭ). Планирование активного эксперимента (ДФЭ). Проведение эксперимента и статистическая обработка его результатов. Планы второго порядка и методы поиска оптимального решения.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме экзамена.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия, а также самостоятельная работа (72 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В4 «Анализ, синтез и моделирование систем»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин подготовки аспирантов по техническим направлениям подготовки.

Дисциплина реализуется кафедрой специализированных компьютерных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Информатика» и специализированных дисциплин, связанных с системным анализом и моделированием, по соответствующим направлениям подготовки.

Является основой для изучения дисциплин, связанных с управлением техническими системами и их моделированием, а также, приобретенные знания могут быть использованы при подготовке диссертационной работы, при прохождении научно-исследовательской практики, и в дальнейшей профессиональной деятельности.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** освоение аспирантами принципов анализа, синтеза и моделирования технических систем, необходимых для написания специализированных разделов кандидатской диссертации и научных статей.

**Задачи:** получить представление о современных методах анализа, синтеза и моделирования технических систем; получить навыки выполнения основных этапов анализа, синтеза и моделирования технических систем; научиться грамотно выбирать и применять методы анализа, синтеза и моделирования технических систем в рамках собственного научного исследования.

**Дисциплина нацелена на формирование** универсальных компетенций (УК-1);

общефессиональных компетенций (ОПК-1) аспиранта.

**Содержание дисциплины:** Системы – основные положения, классификация, терминология. Анализ технических систем – принципы, методы. Синтез технических систем. Моделирование технических систем с использованием специализированных компьютерных программ.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме экзамена.

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия, а также самостоятельная работа (72 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В5**

#### **«Источники питания электротехнических установок»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть дисциплин, направленную на подготовку к научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Дисциплина реализуется кафедрой радиофизики.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Теоретические основы электротехники», а также «Современная элементная база силовой электроники», «Устройства преобразовательной техники», «Источники вторичного электропитания», «Методы математического моделирования».

Является основой для научно-исследовательской деятельности, при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической практики, а также при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).

#### **Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** подготовка специалиста высокой квалификации, способного выполнять задачи, связанные с обеспечением потребителей надежным и экономичным электроснабжением при нормированном качестве электроэнергии.

**Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомление с типовыми элементами, их характеристиками и особенностями применения в источниках питания электротехнических установок;
- изучение схмотехники и функционирования основных классов источников питания электротехнических установок;
- изучение и освоение современных средств моделирования, исследования и расчета источников питания электротехнических установок;
- приобретение навыков составления моделей источников питания электротехнических установок и анализа электромагнитных процессов.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2), профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4) аспиранта.

**Содержание дисциплины:** Классификация источников питания ИЭТУ по мощности и частоте. Типы источников питания ИЭТУ и их структура. Технические характеристики источников питания ИЭТУ различных типов. Классификация источников питания установок индукционного нагрева по мощности и частоте. Типы источников питания установок индукционного нагрева. Схемы и технические характеристики источников питания установок индукционного нагрева.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме экзамена, итоговый (Государственный итоговый экзамен).

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа аспиранта (72 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В6**  
**«Математическое моделирование электротехнических комплексов и систем»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть дисциплин, направленную на подготовку к научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Дисциплина реализуется кафедрой радиофизики.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Теоретические основы электротехники», «Устройства преобразовательной техники», «Микропроцессорные системы», «Современные методы анализа и моделирования объектов профессиональной деятельности», «Методы математического моделирования».

Является основой для научно-исследовательской деятельности, при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической практики, а также при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).

**Цели и задачи дисциплины**

**Цели:** освоение современных методов моделирования и программных средств, используемых для исследования переходных и установившихся режимов работы систем электроснабжения объектов техники и отраслей хозяйства и приобретение навыков моделирования и использования прикладных программ для решения задач электроснабжения.

**Задачи изучения дисциплины:**

- формирование у аспирантов прочной теоретической базы в области общих физических закономерностей функционирования основного электрооборудования;

- подготовка специалистов, владеющих общими принципами и методами математического моделирования в инженерной деятельности и имеющих навыки их практического использования в области электроэнергетики и электротехники.

**Дисциплина нацелена на формирование** общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5), профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5) аспиранта.

**Содержание дисциплины:** Понятие математической макроскопической модели электротехнического комплекса. Представление математической модели в виде эквивалентных схем электрических цепей. Основные сведения о среде научных и инженерных расчетов Matlab. Моделирование элементов системы электроснабжения в среде Matlab-Simulink. Моделирование устройств силовой электроники в среде Matlab-Simulink. Моделирование электропривода в среде Matlab-Simulink. Особенности имитационного моделирования сложных электротехнических комплексов.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме экзамена, итоговый (Государственный итоговый экзамен).

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа аспиранта (72 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В7 «Электротехнические комплексы и системы»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть дисциплин, направленную на подготовку к научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Дисциплина реализуется кафедрой радиофизики.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Теоретические основы электротехники», а также «Устройства преобразовательной техники», «Современные методы анализа и моделирования объектов профессиональной деятельности», «Микропроцессорные системы», «Источники вторичного электропитания», «Методы математического моделирования».

Является основой осуществления научно-исследовательской деятельности аспиранта по направленности программы аспирантуры, полученные знания могут быть использованы в процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической практики, а также при сдаче кандидатского экзамена, при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).

#### **Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** изучение современных средств силовой преобразовательной техники (СПТ), основных схем, характеристик и методов расчета устройств силовой электроники, используемых для преобразования электрической энергии в системах электроснабжения промышленных предприятий.

**Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомление с типовыми элементами, их характеристиками и особенностями применения в устройствах СПТ;
- изучение схмотехники и функционирования основных классов устройств силовой электроники;
- изучение и освоение современных средств моделирования, исследования и расчета устройств СПТ;
- приобретение навыков составления моделей устройств СПТ и анализа электромагнитных процессов.

**Дисциплина нацелена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5) аспиранта.

**Содержание дисциплины:** Элементы электротехнических комплексов и систем. Преобразователи частоты с промежуточным звеном постоянного тока. Элементы и системы управления электроприводами.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточный в форме экзамена, итоговый (Государственный итоговый экзамен).

**Общая трудоемкость освоения дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа аспиранта (72 ч.).

Приложение Ж  
**Аннотации программ практик**

**Аннотация программы педагогической практики**

**1. Цели педагогической практики**

Целью педагогической практики аспирантов, обучающихся по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «Электротехнические комплексы и системы» является изучение основ учебно-методической работы в высших учебных заведениях, развитие профессионально-педагогических способностей, формирование опыта преподавательской деятельности по реализации образовательных программ высшего образования в области выбранной специализации.

**2. Задачи педагогической практики**

- формирование и развитие навыков преподавательской деятельности и воспитательной работы в образовательной организации высшего образования (чтение лекций, проведение практических и лабораторных работ, организация исследовательской деятельности);

- приобретение навыков составления и реализации планов образовательной деятельности, разработки и проведения занятий теоретической направленности и исследовательского характера;

- подготовка к учебно-методической деятельности по планированию профессионального образования;

- развитие умений выбирать и использовать современные формы и методы обучения, формирование творческого подхода к педагогической деятельности;

- способствовать воспитанию положительной мотивации к исследовательской деятельности, осмысленного положительного отношения к процессу преподавания в высшей школе, потребности в постоянном профессиональном и личностном самосовершенствовании.

**3. Тип (форма) педагогической практики и способ ее проведения**

Педагогическая практика аспирантов представляет собой самостоятельную преподавательскую деятельность по программе высшего образования. Педагогическая практика организуется по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «Электротехнические комплексы и системы» и в соответствии с учебным планом осуществляется в 4 семестре (2 курс).

**4. Место педагогической практики в структуре ОП аспирантуры**

Педагогическая практика проводится в соответствии с требованиями основной образовательной программы по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «Электротехнические комплексы и системы». Педагогическая практика входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОП по направлению подготовки

аспирантуры 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «Электротехнические комплексы и системы».

Педагогическая практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения, а также является связующим звеном между теоретическим обучением аспирантов и их дальнейшей самостоятельной преподавательской деятельностью в области электроники и смежных наук.

Для прохождения педагогической практики аспиранты используют компетенции, сформированные в процессе теоретического изучения обязательных дисциплин вариативной части «Б1.В1 Педагогика и психология высшей школы». Педагогическая практика обеспечивает подготовку аспиранта к выполнению научно-исследовательской деятельности в области электротехнических комплексов и систем, преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования, формирует его профессионально-педагогическое мировоззрение и закладывает основу для дальнейшего профессионального и личностного роста.

### **5. Компетенции, формируемые в результате прохождения педагогической практики**

В результате прохождения педагогической практики формируется следующие компетенции:

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

УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

ОПК-4: готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.

ОПК-5: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-5: способность к реализации всех видов учебной деятельности по основным образовательным программам в области электротехнических комплексов и систем.

Аспирант должен знать:

- методы реализации всех видов учебной деятельности по основным образовательным программам в области электротехнических комплексов и систем.

Аспирант должен уметь:

- реализовывать все виды учебной деятельности по основным образовательным программам в области электротехнических комплексов и систем.

Аспирант должен владеть:

- способностью реализовывать все виды учебной деятельности по основным образовательным программам в области электротехнических комплексов и систем;

- навыками самостоятельной педагогической деятельности в профессиональной области на основе отбора содержания и построения занятий в различных типах образовательных учреждений с учетом закономерностей педагогики и психологии, современных требований дидактики (научность).

## **6. Структура и содержание педагогической практики**

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Программа педагогической практики для каждого аспиранта конкретизируется и дополняется в зависимости от специфики и характера выполняемой работы и отражается в индивидуальном плане аспиранта.

Педагогическая практика включает в себя проведение следующих работ:

- ознакомление со структурой образовательного процесса в высшем образовательном учреждении и правилами ведения преподавателем отчетной документации;
- содержание, формы, направления деятельности кафедры (документы планирования и учета; протоколы заседания кафедры; планы и отчеты преподавателей; документы аттестации студентов; нормативные и регламентирующие документы кафедры);
- ознакомление с программой и содержанием читаемых курсов;
- ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий;
- самостоятельную подготовку планов и конспектов занятий по учебным дисциплинам;
- подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий;
- разработку содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне;
- методически правильное проведение различных видов учебных занятий (лекции, практические, семинарские и лабораторные занятия);
- осуществление научно-методического анализа проведенных занятий.

В процессе практики аспиранты участвуют во всех видах педагогической и организационной работы кафедры.

Содержание педагогической практики планируется научным руководителем аспиранта и отражается в отчете аспиранта по педагогической практике и в индивидуальном плане аспиранта.

Аспиранты выполняют следующую педагогическую работу:

- посещают занятия ведущих преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам;
- проводят наблюдение и анализ занятий по согласованию с преподавателем учебной дисциплины;
- самостоятельно проводят фрагменты (части) занятий по согласованию с преподавателем учебной дисциплины;
- самостоятельно проводят занятия по плану учебной дисциплины;
- проводят внеаудиторные занятия со студентами;
- формируют методический пакет по избранной учебной дисциплине, включающий в себя:

- а) тезисы лекции по теме избранной учебной дисциплины с указанием использованной литературы;
- б) практические занятия;
- д) список публикаций по теме учебной дисциплины за последний год (книги, журналы, статьи и пр.).

Аспиранты принимают участие в работе кафедры:

- активно участвуют в научно-практических конференциях, семинарах и заседаниях кафедры;
- выполняют отдельные поручения в рамках программы практики.

Структура практики включает 3 этапа: организационно-подготовительный этап, основной, заключительный. Виды деятельности аспиранта, формы текущего контроля представлены в таблице.

| № п/п                                          | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)                                               | Формы текущего контроля                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Организационно-подготовительный этап</b> |                                                                                                                                                   |                                                                                                 |
| 1.1                                            | Собеседование, подготовка индивидуального плана                                                                                                   | Индивидуальный план педагогической практики                                                     |
| 1.2                                            | Анализ нормативных документов системы образования                                                                                                 | Выписки из нормативных документов                                                               |
| <b>2. Основной этап</b>                        |                                                                                                                                                   |                                                                                                 |
| 2.1                                            | Учебная работа<br>- посещение и анализ учебных занятий;<br>- подготовка и организация учебных занятий.                                            | Сценарий учебных занятий. Видео- запись учебных занятий и др.<br>Макет ученых изданий и другое. |
| 2.2                                            | Учебно-методическая работа.<br>- подготовка модулей учебных изданий, в том числе электронных;<br>- разработка материалов фонда оценочных средств. | Материалы фонда оценочных средств по дисциплине                                                 |
| 2.3                                            | Организационно-воспитательная работа.                                                                                                             |                                                                                                 |
| <b>3. Заключительный этап</b>                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                 |
| 3.1                                            | Подготовка и оформление отчёта по результатам педагогической практики.                                                                            | Отчёт по практике.<br>Доклад, презентация.                                                      |
| 3.2                                            | Подготовка выступления и презентация результатов педагогической практики на методическом семинаре кафедры                                         | Зачёт                                                                                           |

## 7. Место и время проведения педагогической практики

Педагогическая практика организуется согласно учебному плану в 3 семестре (2 курс).

Базой педагогической практики является ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», кафедра «Радиофизика».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Педагогическая практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса.

Индивидуальный план педагогической практики аспиранта утверждается на заседании профильной кафедры.

## **8. Образовательные технологии, используемые на педагогической практике**

Для организации и проведения педагогической практики используются технологии лично ориентированного обучения, интерактивные, информационные и другие электронные ресурсы, технология проектирования индивидуальной образовательной траектории, педагогическая технология формирования рефлексивных способностей и другие педагогические технологии.

Взаимодействие преподавателей ВУЗа – научных руководителей и аспирантов строится на основе технологии педагогической поддержки и сопровождения, на первый план выступают организационно-управляющая, направляющая, стимулирующая и корректирующая функции преподавателя.

Для оказания действенной помощи организуется:

- посещение практикантов на рабочих местах, наблюдение за их деятельностью,
- совместный комплексный анализ проделанной работы,
- еженедельные консультации.

Для осуществления постоянной обратной связи с аспирантами и оказания мобильной педагогической помощи используются консультации в отложенном во времени режиме и в режиме реального времени.

В целях совершенствования профессиональных компетенций у аспирантов, активизации их деятельности по профессиональному самообразованию организуются:

- конференции, круглые столы по обмену опытом;
- тематические методические семинары, тренинги.

Самостоятельная работа аспирантов в период педагогической практики организуется с использованием технологий дифференциации и индивидуализации обучения.

При прохождении педагогической практики, обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, используются адаптивные технологии. Аспирантам с нарушениями зрения предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных крупным шрифтом, предоставления учебных и методических материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозаписи.

Аспирантам с нарушениями слуха предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, консультаций, использования наглядных опорных схем для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, отчёт, выполненное задание и др.).

При необходимости для подготовки к отчёту на конференции, зачете, выполнению заданий обучающимся с ОВЗ среднее время увеличивается в 1,5-2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного аспиранта.

При взаимодействии с обучающимися с инвалидностью и с ОВЗ используются технологии индивидуализации обучения, обеспечивающие выполнение программы практики с учётом особенностей их психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению у аспирантов уверенности в собственных силах.

Аспиранты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <https://library.dstu.education> научной библиотеки ДонГТИ.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на педагогической практике**

В период педагогической практики аспиранты выполняют следующие виды самостоятельной работы:

- изучают нормативную и учебно-методическую документацию: должностные инструкции, ООП, рабочие программы дисциплин, закреплённых за кафедрой «Радиофизика», планы учебной, воспитательной и научно-исследовательской и методической работы кафедры и др.;
- ведут дневник педагогической практики;
- проектируют, организуют и проводят аудиторную и внеаудиторную работу со студентами;
- выполняют проблемно-творческие, научно-исследовательские задания;
- готовят отчетную документацию для заключительного отчета по педагогической практике.

Все необходимые материалы практиканты получают в электронном варианте.

## **Аннотация программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

### **1. Цели практики**

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирантов, обучающихся по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленности «Электротехнические комплексы и системы» является формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков профессиональной деятельности на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта.

### **2. Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
- применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- овладение научно-организационными умениями;
- стимулирование навыков организации самостоятельной научной работы;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- формирование навыков проведения публичной дискуссии и защиты научных идей.

### **3. Тип (форма) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и способ ее проведения**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирантов представляет собой самостоятельную научно-методическую, организационную деятельность, формирующую умения анализировать, проектировать и организовывать научный процесс, исследовать инновационные методы и формы его организации. Данный вид практики организуется по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленности «Электротехнические комплексы и системы» и в соответствии с учебным планом осуществляется в 4 семестре (2 курс).

### **4. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ОП аспирантуры**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в соответствии с требованиями основной образовательной программы по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленности «Электротехнические комплексы и системы». Практика входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОП по направлению подготовки аспирантуры

13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность «Электротехнические комплексы и системы».

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения, а также является связующим звеном между теоретическим обучением аспирантов и их дальнейшей профессиональной деятельностью. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обеспечивает подготовку аспиранта к выполнению научно-исследовательской деятельности в области силовой электроники, готовность участвовать в работе отечественных и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, развитие его организаторских способностей как основы для дальнейшего профессионального и личностного роста.

### **5. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности формируется следующие компетенции:

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и представлять результаты исследования (ПК-2).

Аспирант должен знать:

- методы систематизации, обработки и анализа результатов проведенной исследовательской деятельности российских и международных исследовательских коллективов, обобщения и оценки эмпирического материала, необходимого для апробации результатов научных исследований.

Аспирант должен уметь:

- анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности при выполнении, как индивидуальных исследовательских проектов, так и в рамках исследовательских коллективов по реализации научных и научно-образовательных проектов.

Аспирант должен владеть:

- навыками подготовки презентаций результатов профессиональной и исследовательской деятельности, структурирования и оформления материала для написания научно-квалификационной работы, выполненной на основе результатов как индивидуальной, так и коллективной исследовательской деятельности.

## 6. Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании компетенций, связанных с научно-исследовательской профессиональной деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с людьми. Предполагаемые виды деятельности аспиранта (структура практики) в процессе ее прохождения (см. таблицу) направлены на формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение организовать собственную научно-исследовательскую деятельность и научного коллектива.

Содержание практики конкретизируется научным руководителем аспиранта и отражается в индивидуальном задании на практику. Руководитель практики проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики, определяет общую схему ее выполнения, график проведения практики, режим работы.

Структура практики включает 3 этапа: организационно-подготовительный этап, научно-организационный и заключительный этап. Содержание разделов (этапов) практики аспиранта представлено в таблице.

Таблица

| № п/п | Разделы (этапы) практики             | Содержание раздела (этапа) практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Трудоемкость (часы) |
|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Организационно-подготовительный этап | Проведение организационных мероприятий, в рамках которых дается вся необходимая информация по проведению научно-организационной практики. Составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования. Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности кафедры.                                                                                                                                                                                                                        | 20                  |
| 2.    | Научно-организационный этап          | Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов и оценка их применимости в рамках диссертационного исследования. Анализ источников по проблеме исследования. Проведение исследования: обработка данных, анализ и конкретизация результатов. Выступление по теме исследования в рамках научно-методического семинара кафедры. Подготовка научной статьи и доклада по профилю диссертационного исследования; выступление на научной конференции. Формирование рекомендаций по совершенствованию организации научной работы кафедры. | 490                 |
| 3.    | Заключительный этап                  | Оформление отчета по научно-организационной практике с отражением теоретических и эмпирических материалов исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30                  |
| Итого |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 540                 |

## **7. Место и время проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности организуется согласно учебному плану в 4 семестре (2 курс). Практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Радиофизика» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», а также на базе СП ООО «ИНВЕРТОР».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Непосредственное руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется руководителем практики. Практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план практики аспиранта утверждается на заседании кафедры «Радиофизика».

## **8. Образовательные технологии, используемые при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Для организации и проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности используются технологии лично ориентированного обучения, интерактивные, информационные и другие электронные ресурсы, технология проектирования индивидуальной образовательной траектории, педагогическая технология формирования рефлексивных способностей и другие педагогические технологии.

Взаимодействие преподавателей ВУЗа – научных руководителей и аспирантов строится на основе технологии педагогической поддержки и сопровождения, на первый план выступают организационно-управляющая, направляющая, стимулирующая и корректирующая функции преподавателя.

Для оказания действенной помощи организуется:

- посещение практикантов на рабочих местах, наблюдение за их деятельностью,
- совместный комплексный анализ проделанной работы,
- еженедельные консультации.

Для осуществления постоянной обратной связи с аспирантами и оказания мобильной научно-организационной помощи используются консультации в отложенном во времени режиме и в режиме реального времени.

В целях совершенствования профессиональных компетенций у аспирантов, активизации их деятельности по профессиональному самообразованию организуются:

- конференции, круглые столы по обмену опытом;
- тематические методические семинары, тренинги.

Самостоятельная работа аспирантов в период практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности реализуется с использованием технологий дифференциации и индивидуализации обучения.

При прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающимися с ограниченными возможностями здоровья используются адаптивные технологии. Аспирантам с нарушениями зрения предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных укрупненным шрифтом, предоставления учебных и методических материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозаписи.

Аспирантам с нарушениями слуха предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, консультаций, использования наглядных опорных схем для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме.

При необходимости для подготовки к отчёту на конференции, зачете, выполнению заданий обучающимся с ОВЗ среднее время увеличивается в 1,5-2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного аспиранта.

При взаимодействии с обучающимися с инвалидностью и с ОВЗ используются технологии индивидуализации обучения, обеспечивающие выполнение программы практики с учётом особенностей их психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению у аспирантов уверенности в собственных силах.

Аспиранты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <https://library.dstu.education> научной библиотеки ДонГТИ.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

В период практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранты выполняют следующие виды самостоятельной работы:

- изучение нормативной и научно-методической документации кафедры «Радиофизика»;
- изучение планов научно-исследовательской работы кафедры и др.;
- ведение дневника научно-организационной практики;
- организация и проведение индивидуальной и коллективной научной работы;
- выполнение проблемно-творческих, научно-исследовательских заданий;
- подготовка отчетной документации для заключительного отчета по научно-организационной практике.

Все необходимые материалы практиканты получают в электронном варианте.

## Приложение И

### Аннотация программы научных исследований

#### 1. Цели и задачи научных исследований

Цель – подготовка высокопрофессиональных научных кадров, способных творчески мыслить, умеющих видеть актуальные проблемы в исследуемой области, ставить перед собой творческие задачи и находить пути их решения.

Для достижения указанной цели необходимо выполнение следующих задач:

- приобретение знаний, умений и навыков выполнения научно-исследовательской работы;
- формирование способности к критическому анализу современных научных достижений с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- выбор и освоение методов исследования и анализа для реализации задач по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- разработка методики и выбор критериев оценки проведения экспериментальных исследований;
- формирование способности анализировать полученные результаты исследований и предсказывать возможность их практического использования;
- приобретение навыков оформления результатов научного исследования (отчеты, тезисы докладов, статьи, и их публичного представления (семинары, конференции, симпозиумы).

#### 2. Место научных исследований в структуре ООП аспирантуры

Научные исследования относятся к вариативной части Блока 3 учебного плана ООП по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «Силовая электроника» (индексы Б3.В1 «Научно-исследовательская деятельность» и Б3.В2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук») и являются основным компонентом процесса подготовки аспирантов, сопровождают весь цикл обучения в аспирантуре. На научные исследования отводится 174 зачетных единицы, в том числе, 159 зачетных единиц на «Научно-исследовательскую деятельность», и 15 зачетных единиц на «Подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

#### 3. Требования к результатам освоения научных исследований

Освоение научных исследований направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2: владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-4: готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.

- способность планировать цели и ставить задачи исследований электротехнических комплексов и систем (ПК-1);

- способность проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и представлять результаты исследования (ПК-2);

- способность выбирать и применять методы математического моделирования для поиска оптимального решения задач исследования (ПК-3).

В результате выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы обучающиеся

**должны знать:**

- основные понятия декларативного и процедурального характера в выбранной области исследования;

- современные методы исследования и анализа, необходимые для выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы;

**должны уметь:**

- систематизировать и анализировать современные научные достижения;  
- анализировать и интерпретировать полученные результаты научных исследований;  
- оформлять полученные результаты исследования в виде отчетов, тезисов докладов, статей;

- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность;

**должны владеть:**

- основами теории и методами моделирования в выбранной области исследования;  
- навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении эксперимента.

#### 4. Структура научных исследований

В блок «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность аспиранта и подготовка им НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Научные исследования проводятся в течение всего срока обучения в 1-8 семестрах (очная форма обучения) и в 1-9 семестрах (заочная форма обучения).

Типовая структура научных исследований по семестрам обучения

| Виды работы                                                                                                        | Семестр (очная форма обучения) | Семестр (заочная форма обучения) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Ознакомление с тематикой научно-исследовательской деятельности                                                     | 1                              | 1                                |
| Планирование научно-исследовательской деятельности по направленности НКР                                           |                                |                                  |
| Анализ имеющейся литературы по направленности и тематике НКР в российских и зарубежных издательствах               |                                |                                  |
| Обучение ведению научного семинара, представлению доклада, академическому письму                                   |                                |                                  |
| Проведение научно-исследовательской деятельности в соответствии с утвержденным планом                              | 2-6                            | 2-6                              |
| Анализ полученных результатов, обобщение и составление отчета о научно-исследовательской деятельности в рамках НКР | 7                              | 7-8                              |
| Обобщение и оформление полученных результатов в виде НКР                                                           | 8                              | 9                                |

## 5. Содержание научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы

### 5.1 Этапы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы:

| № п/п | Этапы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы | Семестр обучения (очная форма) | Семестр обучения (заочная форма) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Подготовительный                                                                        | 1                              | 1                                |
| 2     | Библиографический                                                                       | 1-2                            | 1-3                              |
| 3     | Исследовательский                                                                       | 3-7                            | 4-8                              |
| 4     | Завершающий                                                                             | 8                              | 9                                |

### 5.2. Содержание этапов научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы:

1. Подготовительный этап включает выбор и обоснование темы, постановку цели, задач и этапов исследования, а также составление индивидуального плана работы аспиранта. Разработка плана научно-исследовательской деятельности аспиранта осуществляется совместно с научным руководителем. Сроки и объем научно-исследовательской работы, указанные в индивидуальном плане являются обязательными для выполнения.

Тема НКР и этапы выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы могут быть скорректированы в процессе выполнения работы. Итоги выполнения научно-исследовательской деятельности аспирантом обсуждаются на заседаниях профильной кафедры в конце каждого семестра в рамках аттестации аспиранта.

2. Библиографический этап включает поиск, систематизацию и анализ современных научных достижений с указанием недостатков и перспектив дальнейшего исследования в выбранном направлении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы, а также оформление полученных результатов в виде глав научно-квалификационной работы, которые могут быть скорректированы в процессе выполнения исследования.

3. Исследовательский этап включает продолжение работы с литературными источниками, выбор методов исследования и анализа, оборудования, условий проведения эксперимента, критериев оценки эффективности проведения исследований, непосредственное проведение эксперимента, обработку экспериментальных данных, обсуждение и оформление полученных результатов (отчеты, тезисы докладов, статьи).

4. Завершающий этап включает подведение итогов исследования, обобщение и оформление полученных результатов в виде НКР.

### 5.3. Формы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы:

- выполнение исследований в соответствии с утвержденным индивидуальным планом;
- участие в научно-исследовательских семинарах по программе обучения в аспирантуре;
- подготовка докладов и выступлений на научных конференциях, семинарах, симпозиумах;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация научных статей, в том числе в журналах из перечня ВАК.