

Аннотация
Б2.Н.1 «Научно-исследовательская работа»

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет: 21 ЗЕТ (756 ч), в том числе семестр 1 – 10,5 ЗЕТ (378 ч), семестр 2 – 10,5 ЗЕТ (378 ч).

Цели и задачи научно-исследовательской работы:

Ознакомление, формирование и достижение студентом понимания сути физической проблемы, а также освоение методик проведения экспериментальных работ в зависимости от выбранной студентом темы научно-исследовательской деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской работы

ПК-1	готовностью формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач
ПКВ-1	способность к восприятию, разработке и критической оценке новых способов проектирования твердотельных приборов и устройств
ПКВ-3	способность аргументировано идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере электроники и нанoeлектроники, проектирования, технологии изготовления и применения новых функциональных материалов и устройств

Основные дидактические единицы (разделы).

Во время научно-исследовательской работы студент-магистрант должен:
изучить:

- патентные и литературные источники по индивидуальной теме исследований с целью их дальнейшего использования при работе над магистерской диссертацией; методики проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации научно-исследовательского и измерительного оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели исследуемых процессов и явлений;
- требования к подготовке научно-технической документации;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

- самостоятельное экспериментальное или теоретическое исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследований с аналогичными отечественными и зарубежными результатами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований;
- подготовить отчет в конце каждого семестра.

В результате выполнения научно-исследовательской работы студент-магистрант должен:

знать:

- современные проблемы тематики исследований по выбранной теме (ПК-1);
- состояние, проблемы, перспективы развития и использование достижений в области тематики своих исследований (ПК-1);
- современные модели физических явлений (ПК-1);

уметь:

- проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований (ПКВ-1);
- применять информационные технологии в научных исследованиях и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере (ПКВ-1);
- применять физические принципы и явления для решения прикладных задач в области электроники и нанoeлектроники (ПКВ-1);

владеть:

- методикой экспериментальных и теоретических исследований с применением современных информационных технологий в рамках поставленной задачи с анализом полученных результатов (ПКВ-3);

сформировать профессионально-значимые качества личности:

- способность разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях электроники и нанoeлектроники с учетом экономических и экологических требований;
- готовность и способность применять физические методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования для постановки задач по развитию, внедрению и коммерциализации новых наукоемких технологий в области электроники и нанoeлектроники.

Формы контроля: зачет с оценкой.