

Аннотация программы дисциплины
«Государственный экзамен»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Целью освоения является проверка степени соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия в части сформированности компетенций, необходимых для осуществления выпускником профессиональной деятельности.

Задачами изучения являются: контроль полученных аспирантом фундаментальных знаний, умений и навыков в области педагогики и психологии высшей школы, в области полупроводниковой наноэлектроники; в области оптики полупроводниковых наноструктур; в области квантовой теории.

Дисциплина «Государственный экзамен» относится к части «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ООП по направлению подготовки 03.06.01 – Физика и астрономия, профиль – Физика полупроводников.

Дисциплина предполагает наличие у аспирантов знаний по курсам «Педагогика и психология высшей школы», «Методы и средства информатики и вычислительной техники в современных научных исследованиях», «Физические основы оптики полупроводниковых наноструктур», «Основы полупроводниковой наноэлектроники», «Качественные методы квантовой теории».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- 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-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- способность отбирать, обобщать и адаптировать результаты современных исследований в предметной области «Физика полупроводников» для целей преподавания учебных дисциплин в образовательных организациях высшего образования (ПК-1);

- способность к вербальной коммуникации в профессиональной педагогической деятельности и в процессе представления результатов научных исследований в предметной области «Физика полупроводников» (ПК-2);
- способность использовать современные программные средства и электронные ресурсы в соответствии со спецификой научно-исследовательской деятельности в предметной области «Физика полупроводников» (ПК-3);
- способность в теоретических и экспериментальных исследованиях использовать достижения современной полупроводниковой наноэлектроники (ПК-4);
- способность в теоретических исследованиях использовать достижения современной физики конденсированного состояния (ПК-5);
- способность использовать в теоретических и экспериментальных исследованиях достижения современной квантовой теории, а также разрабатывать и применять современные перспективные приборы наноэлектроники и фотоники (ПК-6);
- способность свободно владеть фундаментальными разделами квантовой физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач (ПК-7);
- способность использовать знания современной квантовой теории для решения прикладных задач физики низкоразмерных систем (ПК-8);
- способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области полупроводниковой наноэлектроники и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-9);
- способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-10).

Виды учебной работы: самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.