

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	03.06.01 Физика и астрономия
Направленность (профиль):	Физика плазмы
Присваиваемая квалификация:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	4 года

Санкт-Петербург

Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»	3
Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»	3
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований»	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности»	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии»	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика плазмы»	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессионально ориентированный иностранный язык»	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Функция распределения заряженных частиц в аксиально-симметричной плазме»	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы диагностики анизотропной плазмы в установках плазменной энергетики»	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Термоэмиссионная плазменная энергетика и нанотехнологии»	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Актуальные проблемы высшей школы»	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «Функция распределения заряженных частиц в плазме с произвольной симметрией»	12
Аннотация рабочей программы «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»	13
Аннотация рабочей программы «Научных исследований: научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»	15

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Универсальная компетенция (УК):

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).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

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).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав модуля «Организация научно-исследовательской деятельности» Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

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).

Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность 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).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТЕНТОВАНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав модуля «Организация научно-исследовательской деятельности» Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальная компетенция (УК):

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).

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет, дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав модуля «Организация научно-исследовательской деятельности» Блока 1, который в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА ПЛАЗМЫ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать теоретические и методологические основы проектирования, эксплуатации, дальнейшего совершенствования плазменных методик и оборудования для плазменных технологий (ПК-1).

Способность проводить научное планирование плазменного эксперимента и осуществлять его на практике: применять технологическую аппаратуру и электроизмерительные приборы, выполненные на базе микропроцессорной техники для решения задач диагностики параметров плазменных систем и разработки новых плазменных методов и технологий (ПК-2).

Готовность проводить анализ наиболее актуальных проблем, самостоятельно ставить задачи научных исследований, имеющих практическое значение для плазменных технологий, владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области физики плазмы и плазменных технологий (ПК-3).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 1, 2, 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

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).

Профессиональная компетенция (ПК):

Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальная компетенция (УК):

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)

Профессиональная компетенция (ПК):

Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФУНКЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ В
АКСИАЛЬНО-СИММЕТРИЧНОЙ ПЛАЗМЕ»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать теоретические и методологические основы проектирования, эксплуатации, дальнейшего совершенствования плазменных методик и оборудования для плазменных технологий (ПК-1).

Способность проводить научное планирование плазменного эксперимента и осуществлять его на практике: применять технологическую аппаратуру и электроизмерительные приборы, выполненные на базе микропроцессорной техники для решения задач диагностики параметров плазменных систем и разработки новых плазменных методов и технологий (ПК-2).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ АНИЗОТРОПНОЙ ПЛАЗМЫ В
УСТАНОВКАХ ПЛАЗМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать теоретические и методологические основы проектирования, эксплуатации, дальнейшего совершенствования плазменных методик и оборудования для плазменных технологий (ПК-1).

Способность проводить научное планирование плазменного эксперимента и осуществлять его на практике: применять технологическую аппаратуру и электроизмерительные приборы, выполненные на базе микропроцессорной техники для решения задач диагностики параметров плазменных систем и разработки новых плазменных методов и технологий (ПК-2).

Готовность проводить анализ наиболее актуальных проблем, самостоятельно ставить задачи научных исследований, имеющих практическое значение для плазменных технологий, владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области физики плазмы и плазменных технологий (ПК-3).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕРМОЭМИССИОННАЯ ПЛАЗМЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА И НАНОТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать теоретические и методологические основы проектирования, эксплуатации, дальнейшего совершенствования плазменных методик и оборудования для плазменных технологий (ПК-1).

Способность проводить научное планирование плазменного эксперимента и осуществлять его на практике: применять технологическую аппаратуру и электроизмерительные приборы, выполненные на базе микропроцессорной техники для решения задач диагностики параметров плазменных систем и разработки новых плазменных методов и технологий (ПК-2).

Готовность проводить анализ наиболее актуальных проблем, самостоятельно ставить задачи научных исследований, имеющих практическое значение для плазменных технологий, владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области физики плазмы и плазменных технологий (ПК-3).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в конце каждого семестра).

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Профессиональная компетенция (ПК):

Способность адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания профильных дисциплин в образовательных организациях (ПК-4).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ В ПЛАЗМЕ С ПРОИЗВОЛЬНОЙ СИММЕТРИЕЙ»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в состав блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональная компетенция (ПК):

Способность проводить научное планирование плазменного эксперимента и осуществлять его на практике: применять технологическую аппаратуру и электроизмерительные приборы, выполненные на базе микропроцессорной техники для решения задач диагностики параметров плазменных систем и разработки новых плазменных методов и технологий (ПК-2).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО
ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место научных исследований в структуре образовательной программы:

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация. Базовая часть» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы». В Блок 2 «Практики. Вариативная часть» входят «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» проводится в 8 семестре обучения.

Требования к результатам освоения содержания научных исследований:

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способностью 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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1).

Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать принципиальные схемы управления технологическими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом (ПК-1).

Способность проводить исследования динамики производственных объектов и создавать динамические модели и передаточные функции для объектов и технологических схем и использовать их для синтеза оптимальных регуляторов (ПК-2).

Способность создавать АСУТП металлургических процессов с использованием необходимых датчиков для контроля качества проводимых процессов и использование этих показателей для формирования критерия качества функционирования этих процессов (ПК-3).

Способность выбирать технические и программные средства для построения верхнего уровня АСУТП и разрабатывать алгоритмы управления с использованием первичной информации о процессе и сформулированного критерия оптимального функционирования, разрабатывать программы оптимального управления металлургическими процессами, обеспечивающие заданное качество целевых продуктов при минимальном расходе энергии (ПК-4).

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» направлена на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Способностью 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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1).

Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать принципиальные схемы управления технологическими процессами на основании сформулированных задач управления и критериев оптимизации для функционирования отдельных узлов и схемы в целом (ПК-1).

Способность проводить исследования динамики производственных объектов и создавать динамические модели и передаточные функции для объектов и технологических схем и использовать их для синтеза оптимальных регуляторов (ПК-2).

Способность создавать АСУТП металлургических процессов с использованием необходимых датчиков для контроля качества проводимых процессов и использование этих показателей для формирования критерия качества функционирования этих процессов (ПК-3).

Способность выбирать технические и программные средства для построения верхнего уровня АСУТП и разрабатывать алгоритмы управления с использованием первичной информации о процессе и сформулированного критерия оптимального функционирования, разрабатывать программы оптимального управления металлургическими процессами, обеспечивающие заданное качество целевых продуктов при минимальном расходе энергии (ПК-4).

Объем дисциплины:

Объём «Научно-исследовательской деятельности» составляет 3 зачетных единиц, 108 ак. часа.

Объём «Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации:

По «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации.

Направление программы: 03.06.01 Физика и астрономия.

Направленность (профиль программы): «Физика плазмы».

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (уровень профессионального образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России № 867 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 № 464);

- на основании учебного плана по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы».

Место научных исследований в структуре образовательной программы:

Блок 3 «Научные исследования» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия направленности (профиля) «Физика плазмы». В Блок 3 «Научные исследования» входят «Научно исследовательская деятельность» и «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук». «Научно-исследовательская деятельность» проводится в 1-8 семестрах обучения. «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» осуществляется в 8 семестре обучения.

Требования к результатам освоения содержания научных исследований:

«Научно-исследовательская деятельность» направлена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать теоретические и методологические основы проектирования, эксплуатации, дальнейшего совершенствования плазменных методик и оборудования для плазменных технологий (ПК-1).

Способность проводить научное планирование плазменного эксперимента и осуществлять его на практике: применять технологическую аппаратуру и электроизмерительные приборы, выполненные на базе микропроцессорной техники для

решения задач диагностики параметров плазменных систем и разработки новых плазменных методов и технологий (ПК-2).

Готовность проводить анализ наиболее актуальных проблем, самостоятельно ставить задачи научных исследований, имеющих практическое значение для плазменных технологий, владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области физики плазмы и плазменных технологий (ПК-3).

При «Подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» обучающийся демонстрирует сформированность следующих компетенций, предусмотренных программой аспирантуры:

Универсальные компетенции (УК):

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).

Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Готовность использовать теоретические и методологические основы проектирования, эксплуатации, дальнейшего совершенствования плазменных методик и оборудования для плазменных технологий (ПК-1).

Способность проводить научное планирование плазменного эксперимента и осуществлять его на практике: применять технологическую аппаратуру и электроизмерительные приборы, выполненные на базе микропроцессорной техники для решения задач диагностики параметров плазменных систем и разработки новых плазменных методов и технологий (ПК-2).

Готовность проводить анализ наиболее актуальных проблем, самостоятельно ставить задачи научных исследований, имеющих практическое значение для плазменных технологий, владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области физики плазмы и плазменных технологий (ПК-3).

Объем научных исследований:

Объем «Научно-исследовательской деятельности» составляет 181 зачетную единицу, 6516 ак. часа.

Объем «Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» составляет 15 зачетных единиц, 540 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации:

По «Научно-исследовательской деятельности» - дифференцированный зачет (в каждом семестре обучения).

По «Подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» - дифференцированный зачет.