

**Модель выпускника ООП ВПО по направлению подготовки
510400 «ФИЗИКА» МАГИСТРАТУРА**

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки **510400 – ФИЗИКА** являются все виды наблюдающихся в природе физических явлений, процессов и структур.

Сферой профессиональной деятельности выпускников являются:

- государственные и частные научно-исследовательские, производственные организации, связанные с решением физических проблем;
- учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки **510400 ФИЗИКА** являются

в научной деятельности: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования;

в прикладной и производственной деятельности: физические, инженерно-физические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг;

в педагогической деятельности: система обучения физическим знаниям в средних и высших учебных заведениях.

Виды профессиональной деятельности выпускников

Магистр по направлению подготовки **510400 ФИЗИКА** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- ❖ научная и научно-исследовательская деятельность;
- ❖ научно-инновационная деятельность;
- ❖ организационно-управленческая деятельность;
- ❖ нормативно-методическая деятельность;
- ❖ педагогическая деятельность;
- ❖ социально-ориентированная деятельность;

Задачи профессиональной деятельности выпускников

научная и научно-исследовательская деятельность:

- проведение научных исследований поставленных проблем;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;
- проведение физических исследований по заданной тематике;
- выбор технических средств, подготовки оборудования, работа на экспериментальных физических установках;
- анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники;

научно-инновационная деятельность:

- ❖ применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- ❖ разработка новых методов инженерно-технологической деятельности;
- ❖ обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
- участие в организации семинаров, конференций;
- составление рефератов, написание и оформление научных статей;
- участие в организации инфраструктур предприятий, в том числе информационной и технологической;

нормативно-методическая деятельность:

- участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях;
- участие в подготовке заявок на конкурсы грантов и оформление научно-технических проектов, отчетов и патентов;

педагогическая деятельность:

- ❖ владение методикой преподавания учебных дисциплин; владение методами электронного обучения;
- ❖ подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов;
- ❖ руководство научной работой бакалавров;
- ❖ проведение кружковых занятий по физике;

социально-ориентированная деятельность:

- участие в разработке корпоративной политики и мероприятий в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, включая разработку и реализацию решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение грамотности населения в области физики, обеспечение общедоступности информационных услуг.

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО

Выпускник направления **510400 - ФИЗИКА** с присвоением квалификации «магистр» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в п.п. 3.4. и 3.8. настоящих ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

- общенаучными (ОК):

ОК-1 – способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов;

- инструментальными (ИК):

ИК-1 – способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков;

ИК-2 – способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности;

- социально-личностные и общекультурные:

СЛК-1 – способен организовать деятельность экспертных/профессиональных групп/организаций для достижения целей;

б) профессиональными (ПК):

- научная и научно-исследовательская деятельность:

ПК-1 – способностью свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач;

ПК-2 – способностью использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности;

ПК-3 – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта ;

ПК-4 – способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности;

- научно-инновационная деятельность

ПК-5 – способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач;

ПК-6 – способностью свободно владеть профессиональными знаниями для анализа и синтеза физической информации;

- организационно-управленческая деятельность:

ПК-7 – способностью организовать работу коллектива для решения профессиональных задач;

ПК-8 – способностью организовать и планировать физические исследования;

- нормативно-методическая деятельность:

ПК-9 – способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, докладов и статей;

- педагогическая деятельность:

ПК-10 – способностью руководить научно-исследовательской деятельностью студентов младших курсов и школьников в области физики;

ПК-11 – способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для различных технологий обучения ;

- социально-ориентированная деятельность:

ПК-12 – способностью проводить свою профессиональную деятельность с учетом социальных, этических и природоохранных аспектов;

ПК-13 – способностью к реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, направленных на просветительскую деятельность в области физики.