



Аннотации программ практик ОП
03.03.02 Физика
(Фундаментальная и прикладная физика)

Наименование практики		Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			
Курс	3	Семестр	6	Трудоемкость	3 з.е. (108 ч.) Продолжительность – 2 недели
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Реализуется в рамках обязательной части второго блока «Практика» Б2.О.01(У) образовательной программы 03.03.02 Физика. Прохождение учебной практики формирует у обучающихся обще-профессиональные компетенции, умение и опыт профессиональной деятельности.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
ОПК-2 способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные; ОПК-3 способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
Планируемые результаты					
Знать структуру курса общая физика, основные теории и законы, их экспериментальное подтверждение; технология проведения физического эксперимента, его этапы; технику безопасности проведения работ в физических лабораториях; методы подбора физического оборудования для монтажа экспериментальных установок; методы проведения первичной диагностики исправности физического оборудования. Уметь: самостоятельно и в составе научно- производственного коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности при выполнении физических исследований; проводить монтаж и демонтаж экспериментальных установок; проводить первичную диагностику исправности физического оборудования; анализировать техническое описание физического оборудования. Иметь: практические навыки в области организации и управления при проведении физических исследований; опыт владения методом монтажа и демонтажа экспериментальных установок; владеть формами и средствами отбора физического оборудования для формирования новых экспериментальных установок.					
Содержание практики					
Подготовительный этап. Установочная конференция. Ознакомление с техническим описанием оборудования физической лаборатории. Ознакомительный этап. Распределение по экспериментальным установкам, ознакомление с основными видами деятельности. Инструктаж по технике безопасности. Основной этап. Проведение анализа структуры, содержания методических рекомендаций проведения физического эксперимента, проведение работ по демонтажу экспериментальных установок, первичная диагностика исправности оборудования, подбор и замена частей установок, монтаж и возможная модернизация экспериментальной установки. Аналитический этап. Анализ проведенной работы, состав и доработка методических указаний к лабораторным работам, подготовка к отчету по практике. Завершающий этап. Итоговая конференция по учебной практике.					
Основные базы проведения практики:					
Ивановский государственный университет, физический факультет					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологий					



Аннотации программ практик ОП
03.03.02 Физика
(Фундаментальная и прикладная физика)

Наименование практики		Производственная практика, педагогическая			
Курс	4	Семестр	7	Трудоемкость	9 з.е. (324 ч.) Продолжительность – 6 недель
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений второго блока «Практика» Б2.В.01(П) образовательной программы 03.03.02 Физика. Прохождение производственной практики формирует у обучающихся общекультурные и профессиональные компетенции, умение и опыт профессиональной деятельности.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
Выпускник, прошедший производственную практику, должен обладать: способностью осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ПК-1), способностью к преподаванию физики по программам основного и среднего общего образования (ПК-2), способностью организовывать совместную и индивидуальную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ПК-3), способностью осуществлять поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения образовательных результатов (ПК-4).					
Планируемые результаты					
Знать: способы совершенствования и развития своего интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального уровня; современное значение информационных технологий в физике и физическом образовании; принципы научной организации труда; базовые понятия об объектах изучения, методы исследования, современные концепции, достижения и ограничения естественных наук; методы экспериментальных исследований в физике, возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения физических исследований; теоретические основы, основные понятия, законы и модели основных разделов физики; основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса. Уметь: ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ, проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач; применять естественнонаучные, математические и профессиональные знания в учебной и практической деятельности; использовать информационные технологии для решения физических задач; осуществлять выбор оборудования и методик для решения конкретных задач, эксплуатировать современную физическую аппаратуру и оборудование; использовать возможности современных методов физических исследований для решения физических задач. Иметь: навыки совершенствования и развития своего потенциала; навыки получения и работы с информационным потоком в печатной и электронной формах; навыки выполнения научно-исследовательской работы; навыки использования физического и математического аппарата, информационных технологий для решения физических задач; навыки владения методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации; навыки проектирования организации и анализа педагогической деятельности.					
Содержание практики					
Общее руководство практикой осуществляет ответственный за производственную практику на факультете. Каждый студент закрепляется за руководителем, который назначается приказом проректора по учебно-организационной работе. Руководителем может быть преподаватель кафедры, являющийся научным руководителем студента, куратором практики – сотрудник или аспирант кафедры, проводящий исследования по научной проблеме, или сотрудник учреждения, на					



Аннотации программ практик ОП
03.03.02 Физика
(Фундаментальная и прикладная физика)

базе которого студент проходит практику. Для каждого студента-практиканта научным руководителем составляется индивидуальный план работы в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. В том случае, если практика проходит в другом учреждении, план практики обсуждается с руководителем от организации, выступающей в качестве базы практики.

Этапы практики:

Подготовительный этап: проведение установочной конференции, получение задания на практику;

Основной этап: классно-урочная и внешкольная деятельность, знакомство с научными проблемами педагогического коллектива базы практики; знакомство с классом; разработка и проведение учебных занятий; разработка и проведение внеклассных мероприятий;

сбор фактического материала по проблеме овладение навыками письменного оформления результатов;

Заключительный этап: подготовка отчета о практике, составление и оформление отчета, защита отчета.

Основные базы проведения практики:

Структурные подразделения кафедр физического факультета.

Научно-исследовательский институт наноматериаллов.

Трибологический научно-образовательный центр.

Объединенный институт ядерных исследований г. Дубна.

Школы города Иваново и Ивановской области.

Ответственные кафедры

Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологий



Аннотации программ практик ОП
03.03.02 Физика
(Фундаментальная и прикладная физика)

Наименование практики		Производственная практика, научно- исследовательская работа			
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	6 з.е. (216 ак.ч.) Продолжительность – 4 недели
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Реализуется в рамках обязательной части второго блока «Практика» Б2.О.01(Н) образовательной программы 03.03.02 Физика. Производственная практика, научно- исследовательская работа базируется на умениях и навыках, приобретенных в период прохождения учебной и производственной практик, формирует у обучающихся профессиональные компетенции, умение и опыт профессиональной деятельности.					
Компетенции, формированию которых способствует практика					
Выпускник, прошедший производственную практику, научно-исследовательскую работу, должен обладать: способностью проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-2), способностью выявлять актуальные научные проблемы поискового теоретического и экспериментального характера в своей области специализации и решать их под руководством специалистов более высокой квалификации (ПК-5), способностью проводить теоретические и экспериментальные исследования, инновационные и опытно-конструкторские разработки в области фундаментальной и прикладной физики в составе исследовательских коллективов (ПК-6), способностью разрабатывать методики проведения испытаний, проводить обработку и анализ результатов экспериментов и публично представлять результаты научных исследований в доступной и современной форме (ПК-7).					
Планируемые результаты					
Знать: основные достижения современной науки по теме исследования; основные парадигмы современных научных исследований в рамках темы ВКР; методологические требования к процедурам анализа, синтеза, оценки полученных результатов; основные принципы взаимодействия в научно-исследовательском коллективе; требования к алгоритму осуществления научно-исследовательской деятельности;					
Уметь: ставить и последовательно решать исследовательские и практические задачи; определять основные этапы осуществления научного исследования; подбирать адекватные способы, методы решения поставленной проблемы; описывать методику исследования по теме ВКР; использовать современные информационные технологии, обеспечивающие успешность исследовательской деятельности;					
Иметь: навыки владения исследовательскими методиками обобщения, классификации, анализа и синтеза; технологией решения задач в области своей профессиональной деятельности; навыки обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации; навыки научного проектирования и моделирования; навыки осуществления индивидуальных и коллективных научных исследований.					
Содержание практики					
Научно-исследовательская работа (НИР) осуществляется посредством выполнения заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом, предусматривающим следующие этапы: определение конкретных объемов и направления научного исследования, обоснование актуальности темы ВКР; подготовка аналитического обзора литературы по теме ВКР; определение методики исследования; проведение теоретической и экспериментальной работы; участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках научно – исследовательских программ; участие в научной конференции/ научном семинаре; написание научных работ (статей, тезисов и пр.) по теме ВКР.					
Основные базы проведения практики					
Структурные подразделения кафедр физического факультета. Научно-исследовательский институт наноматериалов. Трибологический научно-образовательный центр.					



Аннотации программ практик ОП
03.03.02 Физика
(Фундаментальная и прикладная физика)

Объединенный институт ядерных исследований г. Дубна.
Школы города Иваново и Ивановской области

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологий



Аннотации программ практик ОП
03.03.02 Физика
(Фундаментальная и прикладная физика)

Наименование практики		Производственная практика, преддипломная			
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	3 з.е. (108 ч.) Продолжительность – 2 недели
Формы промежуточной аттестации				зачет с оценкой	
Место практики в структуре ОП					
Реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений второго блока «Практика» Б2.В.01(Пд) образовательной программы 03.03.02 Физика. Преддипломная практика базируется на умениях и навыках, приобретенных в период прохождения учебной и производственной практик. Прохождение преддипломной практики формирует у обучающихся профессиональные компетенции, умение и опыт профессиональной деятельности.					
Компетенции, формированию которых способствует преддипломная практика					
Выпускник, прошедший производственную практику, должен обладать: способностью к преподаванию физики по программам основного и среднего общего образования (ПК-2), способностью выявлять актуальные научные проблемы поискового теоретического и экспериментального характера в своей области специализации и решать их под руководством специалистов более высокой квалификации (ПК-5), способностью проводить теоретические и экспериментальные исследования, инновационные и опытно-конструкторские разработки в области фундаментальной и прикладной физики в составе исследовательских коллективов (ПК-6), способностью разрабатывать методики проведения испытаний, проводить обработку и анализ результатов экспериментов и публично представлять результаты научных исследований в доступной и современной форме (ПК-7)					
Планируемые результаты					
Знать: характеристику объекта и условия исследования; современные методики проведения физического эксперимента, обработки данных и формы представления полученных результатов. Уметь: проводить научные исследования с помощью современной приборной базы, использовать данные различных информационных баз в профессиональной области; применять на практике знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин, и проводить детальный анализ информации; эксплуатировать современную физическую аппаратуру и оборудование; творчески и критически осмысливать физическую информацию для решения научно-исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности. Иметь: навыки организации и выполнения физических исследований; навыки использования информационных технологий в научно-исследовательской деятельности; физическими и математическими методами получения, обработки и анализа физической информации в выбранной области исследования; навыки работы с современной аппаратурой; навыки обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.					
Содержание практики					
Непосредственное организационное и учебно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляет выпускающая кафедра. Руководитель дипломной работы является руководителем преддипломной практики. Индивидуальное задание на преддипломную практику выдается в рамках темы выпускной квалификационной работы. Руководитель преддипломной практики должен утвердить индивидуальный план работы; консультировать по вопросам практики и составления отчетов о проделанной работе; проверять качество работы и контролировать выполнение индивидуальных планов; помогать в подборе и систематизации материала для выполнения дипломной работы; по окончании практики оценить работу студента и заверить составленный им отчет. После согласования плана работы, руководителем практики формируется индивидуальное задание на преддипломную практику, включающее этапы практики: обзор литературы по аналогичным исследованиям, анализ достоинств и недостатков, полученных результатов; определение актуальности темы исследования; уточнение задачи исследования; изучение математического инструментария, анализ математических методов и моделей, используемых в подобных исследованиях; изучение современного программного обеспечения, используемого для решения поставленных					



Аннотации программ практик ОП
03.03.02 Физика
(Фундаментальная и прикладная физика)

задач; разработка структуры выпускной квалификационной работы.
Основные базы проведения практики:
Структурные подразделения кафедр физического факультета. Научно-исследовательский институт наноматериаллов. Трибологический научно-образовательный центр. Объединенный институт ядерных исследований г. Дубна. Школы города Иваново и Ивановской области.
Ответственные кафедры
Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологий