



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Школа естественных наук

Сборник программ практик

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

03.03.02 Физика

Фундаментальная физика

Форма обучения: *очная*

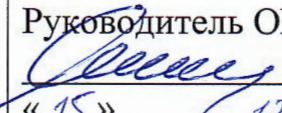

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 лет*



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ДФУ

Согласовано:	
Руководитель ОП  « 15 » 12 20 15 г.	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой  « 15 » 12 20 15 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(научно-инновационный; организационно-управленческий)**

Направление подготовки 03.03.02 ФИЗИКА

Профиль подготовки ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

г. Владивосток
2015 г.

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– Образовательного стандарта, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015, №1282.

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– Приказ от 23.10.2015, № 12-13-2030 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры)»;

– Устава ДВФУ.

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-инновационный; организационно-управленческий)

– знакомство с научно-инновационной деятельностью ДВФУ и ШЕН ДВФУ (других организаций), их организационно-управленческой структурой, начало работы над темой выпускной квалификационной работы.

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- умение применять на практике профессиональные знания теории и методы физических исследований, полученные при освоении профильных физических дисциплин;
- научиться использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований, в том числе в сфере природопользования;
- участие в подготовке и составлении научной документации по установленной форме

4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в вариативную часть Блока Б2 (Б2.П.2) программы бакалавриата.

К моменту проведения производственной практики (8 семестр) студенты уже освоили все дисциплины базовой части Блока Б1.

Они способны применить теоретические и практические знания, полученные при прохождении этих дисциплин, могут понимать принципы работы предложенного лабораторного и научного оборудования, используемого в научно-исследовательской работе, а также оценить физические процессы и явления, которые изучаются с его помощью.

Владея математическим аппаратом, знаниями теоретической и экспериментальной физики студенты могут читать и понимать специальную научную и научно-техническую литературу.

На практике студенты используют методы решения задач математического моделирования, с помощью информационных технологий.

Приобретенные на практике знания и профессиональный опыт, являются необходимым заделом для успешной научно-исследовательской деятельности на преддипломной практике при подготовке выпускной квалификационной работы.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип производственной практики – это практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-инновационный; организационно-управленческий).

Практика является стационарной, она может проводиться как на кафедрах и в научных лабораториях ДВФУ, так и в лабораториях научно-исследовательских институтов Российской академии наук, и других исследовательских центрах оснащенных современным научным оборудованием. В отдельных случаях практика может быть выездной, при условии личной договоренности научного руководителя студента-практиканта с принимающей стороной (при соблюдении всех формальностей, в том числе с заключением Договора с предприятием).

Практика проводится непрерывно, в течение 1 и 1/3 недели (2 зачетные единицы, или 72 часа).

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

– готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-5);

– способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-6);

– способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-7);

– способность понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-8);

– способность участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-9);

– способность понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования (ПК-10).

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет _____ недель/ _____ зачетных единиц, _____ часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1						

Примечание: Указываются разделы (этапы) производственной практики. Например: подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, экспериментальный этап, производственный (экспериментальный, исследовательский) этап, обработку и анализ полученной информации, подготовку отчета по практике. К видам производственной работы на производственной практике могут быть отнесены: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимися самостоятельно виды работ. В графе «Формы текущего контроля» указывается способ и периодичность контрольных мероприятий со стороны руководителя практики от ДВФУ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(Приводятся учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на производственной практике. Например, рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам производственной практики).

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

(Указываются формы отчетности: зачет с оценкой; описываются показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; описываются методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций указывается порядок составления отчета, перечень предоставляемых документов и приложений;

указывается форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета, собеседование, конференция и др.;

указываются критерии оценки).

Примечание: в отчет о прохождении практики обязательно должен быть включен раздел «описание рабочего места и функциональные обязанности практиканта», отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература: _____

б) дополнительная литература: _____

в) программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы:

г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(Указывается, какое производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение необходимы для полноценного прохождения производственной практики в конкретной организации, кафедре ДВФУ).

Примечание: во время прохождения производственной практики обучающийся может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Составитель(и) _____

(ФИО, должность)

**Программа практики обсуждена на заседании кафедры _____,
протокол от «__» _____ 20__ г. №__.**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ДВФУ

Согласовано:	
Руководитель ОП  А.В.Молочков « 15 » 12 20 15 г.	 «ПРИТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой  С.Э.Ширмовский « 15 » 12 20 15 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки 03.03.02 ФИЗИКА

Профиль подготовки ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

г. Владивосток
2015 г.

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– Образовательного стандарта, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015, №1282.

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– Приказ от 23.10.2015, № 12-13-2030 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры)»;

– Устава ДВФУ.

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа:

– освоение обучающимися методов проведения научно-исследовательских работ – от постановки задачи, сбора теоретического материала и выполнение исследования; а также овладения навыками творческого самостоятельного подхода к профессиональной деятельности.

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- приобретение практических навыков по творческой реализации поставленных задач исследований;
- практическое овладение методами исследований;
- подготовка задела к будущей квалификационной работе.

4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Научно-исследовательская работа входит в вариативную часть Блока Б2 (Б2.П.3, Б2.П.4) программы бакалавриата.

К моменту проведения производственной практики (НИР) (5, 6, 7 семестры) студенты постепенно осваивают дисциплины базовой части Блока Б1.

Они способны применить теоретические и практические знания, полученные при прохождении этих дисциплин, могут понимать принципы работы предложенного лабораторного и научного оборудования, используемого в научно-исследовательской работе, а также оценить физические процессы и явления, которые изучаются с его помощью.

Владея математическим аппаратом, знаниями теоретической и экспериментальной физики студенты могут читать и понимать специальную научную и научно-техническую литературу.

На практике студенты используют методы решения задач математического моделирования, с помощью информационных технологий.

Приобретенные на практике знания и профессиональный опыт, являются необходимым заделом для успешной научно-исследовательской деятельности на преддипломной практике при подготовке выпускной квалификационной работы.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип производственной практики – это научно-исследовательская работа.

Практика является стационарной, она может проводиться как на кафедрах и в научных лабораториях ДВФУ, так и в лабораториях научно-исследовательских институтов Российской академии наук, и других

исследовательских центрах оснащенных научным оборудованием. В отдельных случаях практика может быть выездной, при условии личной договоренности научного руководителя студента-практиканта с принимающей стороной (при соблюдении всех формальностей, в том числе с заключением Договора с предприятием).

Практика проходит рассредоточенно в 5 семестре (2/3 недели) и 7 семестре (1 и 1/3 недели), а также непрерывно в конце 6 семестра (2 недели). Под всю практику отводится 6 зачетных единиц, это 216 часов.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики студент должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);
- способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке (ОПК-1);
- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);
- способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9);
- способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
- способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с

помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

– способность эксплуатировать и обслуживать современную физическую аппаратуру и оборудование (ПК-3);

– способность понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований (ПК-4);

– готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-5);

– способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-6);

– способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-7);

– способность понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-8);

– способность участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-9).

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 4 недели, это 6 зачетных единицы, или 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля	
1	Организационный этап	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с программой практики. Получение индивидуального задания	6	Опрос по правилам техники безопасности (ТБ). Проверка и отметка в дневнике по практике
2	Подготовительный этап	Изучение необходимой учебной, справочной и научной литературы. Ознакомление с научным	36	Проверка и отметка в дневнике по практике Проверка разделов отчета

		оборудованием, необходимым для решения задач. Составления алгоритма действий по решению научной задачи		
3	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап	Проведение эксперимента, моделирования, изготовление экспериментальных образцов, написание программ, решение научной задачи.	144	Проверка и отметка в дневнике по практике Проверка разделов отчета
4	Заключительный этап	Доклад о полученных результатах на семинаре кафедры. Консультации по составлению отчета по практике. Оформление отчета по практике и подготовка презентации. Защита отчета по практике.	30	Проверка готового отчета. Защита отчета. Дифференцированный зачет

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента - необходимый элемент проведения практики. Целью самостоятельной работы студента на практике является адаптация к будущей профессиональной деятельности.

В период практики студент должен решать следующие вопросы самостоятельно: –

- восполнять пробелы в образовании, которые выявляются во время практики;
- изучать научную литературу в области профессиональной деятельности в соответствии с поставленными задачами практики;
- анализировать справочную документацию, необходимую для выполнения поставленных задач практики;
- развивать умения и навыки работы в коллективе, общения с руководителями и коллегами;
- готовить обзоры и отчеты на основе систематизированной информации в области профессиональной деятельности;

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности – письменный отчет по практике, дневник практики.

Форма проведения аттестации по итогам практики – Выступление на заседании кафедры с докладом о результатах, проделанной работы.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- научная литература, соответствующая тематике будущей выпускной квалификационной работы;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность ДВФУ, или предприятия (организации), на котором проходят производственную практику обучающиеся;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики, форма Отчета о пройденной производственной практике.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Материально-техническое обеспечение – научно-учебная экспериментальная база кафедры, спектрометры для измерений ядерно-физических характеристик, устройства ядерной электроники в принятых стандартах. Персональные компьютеры и пакеты прикладных программ для моделирования и обработки результатов экспериментов. во время прохождения производственной практики (НИР) обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры, протокол от «15» декабря 2015г. № 6, в связи с введением в действие нового Положения о порядке проведения практики студентов.

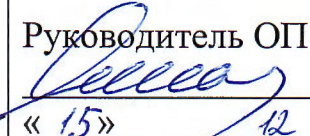

Составитель:

к.ф.-м.н., доцент _____ С.Э.Ширмовский



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ДФУ

Согласовано:	
Руководитель ОП  « 15 » 12 20 15 г.	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой  С.Э.Ширмовский « 15 » 12 20 15 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки 03.03.02 ФИЗИКА

Профиль подготовки ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

г. Владивосток
2015 г.

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– Образовательного стандарта, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015, №1282.

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– Приказ от 23.10.2015, № 12-13-2030 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры)»;

– Устава ДВФУ.

2 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Целью производственной практики является:

– выполнение исследований по теме выпускной квалификационной работы.

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

– подготовка выпускной квалификационной работы, выступление на семинаре с докладом о степени готовности выпускной квалификационной работы и плане завершения работы над ней.

4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная (преддипломная) входит в вариативную часть Блока Б2 (Б2.П.5) программы бакалавриата.

К моменту проведения производственной практики (8 семестр) студенты уже освоили все дисциплины базовой части Блока Б1.

Они могут принимать участие в проведении физических исследований по заданной тематике, в обработке полученных результатов научных исследований на современном уровне, умеют анализировать и обобщать литературные источники, грамотно формулировать выводы и предположения, решать практические задачи, в том числе с использованием новых информационных технологий.

Приобретенные на практике знания и профессиональный опыт, являются необходимыми для успешной подготовки выпускной квалификационной работы.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип производственной практики – преддипломная практика.

Практика является стационарной, она может проводиться как на кафедрах и в научных лабораториях ДВФУ, так и в лабораториях научно-исследовательских институтов Российской академии наук, и других исследовательских центрах оснащенных научным оборудованием. В отдельных случаях практика может быть выездной, при условии личной договоренности научного руководителя студента-практиканта с принимающей стороной (при соблюдении всех формальностей, в том числе с заключением Договора с предприятием).

Практика проводится непрерывно, в течение 6 недель, это 324 часа, или 6 зачетных единиц.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики студенты должны обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-12);
- способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке (ОПК-1);
- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);
- способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9);
- способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);
- способность понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований (ПК-4);
- готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-5);
- способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-6);
- способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-7);

– способность понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-8);

– способность участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-9).

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 недель, 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы практики	Виды учебной работы на практике (включая СР студентов и трудоемкость)	Формы текущего контроля
1.	Вводное занятие	Уточнение задач по темам ВКР, составление плана работы (4 часа). Заполнение дневника (1 час).	допуск
2.	Научная работа (Лаборатория аналитической спектроскопии, Лаборатория электронного строения и квантово-механического моделирования, Лаборатория ядерно-аналитических методов, лаборатории других институтов и организаций)	Работа в лабораториях или на кафедрах (организациях) по научной тематике выпускной квалификационной работы; (250 часов). Самостоятельная работа с научной литературой по тематике научных исследований в лаборатории, обработка экспериментальных данных (60 часов).	допуск
3.	Итоговое занятие	Подготовка и составление отчета по практике (7 часов). Доклады о результатах работы на заседании кафедры (2 часа)	Дифференцированный зачет

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

– систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную научную и техническую литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности – письменный отчет по практике, дневник практики.

Форма проведения аттестации по итогам практики – Выступление на заседании кафедры с докладом о результатах, проделанной работы.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной (преддипломной) практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- научная литература, соответствующая тематике выпускной квалификационной работы;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной (преддипломной) практики, форма Отчета о пройденной производственной (преддипломной) практике.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение – научно-учебная экспериментальная база кафедры, спектрометры для измерений ядерно-физических характеристик, устройства ядерной электроники в принятых

стандартах. Персональные компьютеры и пакеты прикладных программ для моделирования и обработки результатов экспериментов. во время прохождения производственной практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры, протокол от «15» декабря 2015г. № 6, в связи с введением в действие нового Положения о порядке проведения практики студентов.


Составитель:

к.ф.-м.н., доцент _____ С.Э.Ширмовский



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ДВФУ

Согласовано:	«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ОП  А.В.Молочков « 15 » 12 20 15 г.	Зав. кафедрой  С.Э.Ширмовский « 12 » 12 20 15 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(учебная практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков)

Направление подготовки 03.03.02. «ФИЗИКА»

Профиль подготовки «Фундаментальная физика»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

г. Владивосток
2015 г.

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

– Образовательного стандарта, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015, №1282.

– Приказ от 23.10.2015, № 12-13-2030 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры)»

2 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Целями учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры ДВФУ, в том числе ШЕН и выпускающей кафедры;
- ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ, выполняемых на кафедрах физического кластера или в организации по месту прохождения практики;
- приобретение первичных профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности.

3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- применение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин в процессе изучения научной литературы;
- обновление (при необходимости) существующих методических пособий кафедры;
- знакомство с организационной структурой ДВФУ, ШЕН, а также выпускающей кафедры;
- получение информации по научным исследованиям, проводимым на кафедрах и в учебно-научных лабораториях физического кластера (в организациях по месту прохождения учебной практики) для выбора предполагаемого направления научных исследований на следующих курсах;
- ознакомление с приемами, методами и способами проведения научных исследований на оборудовании, имеющемся в лабораториях кафедры и ШЕН.

4 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков входит в вариативную часть Блока 2 (Б2.П.2) программы бакалавриата.

К моменту проведения учебной практики студенты уже освоили многие дисциплины базовой части Блока Б 1.

Они способны применить теоретические и практические знания, полученные при прохождении таких дисциплин, как «Механика», «Молекулярная физика», «Электричество и магнетизм», «Оптика», поэтому могут понимать принципы работы предложенного лабораторного оборудования, а также физические процессы и явления, которые изучаются с его помощью.

Владея математическим аппаратом (знания, полученные при изучении «Математического анализа», «Линейной алгебры», «Аналитической геометрии», «Векторного и тензорного анализа», «Дифференциальных и интегральных уравнений, вариационного исчисления», «Теории

вероятностей и математической статистики»), студенты понимают принцип используемых математических способов расчета при описании физических явлений. Имея начальные знания теоретической и экспериментальной физики («Теоретическая механика», «Методы математической физики», «Физические методы исследования вещества», «Радиационная метрология») они могут читать и понимать специальную научную и научно-техническую литературу.

По необходимости, на практике студенты осваивают методы решения задач математического моделирования, с помощью информационных технологий («Программирование и численные методы», «Основы современных образовательных технологий»).

Приобретенные на практике знания и умения, необходимы для лучшего усвоения профессиональных теоретических и практических дисциплин, а также для успешной научно-исследовательской деятельности на следующих курсах.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков студентов является стационарной.

Место проведения практики – кафедра теоретической и ядерной физики, а также экскурсии в учебно-научные лаборатории не только выпускающей кафедры, но и всего физического кластера (по договоренности руководителя практики с представителями других лабораторий).

Практику студенты проходят учебной группой.

Допускается прохождение учебной практики студентами в индивидуальном порядке по согласованию с руководителем практики (например, при целевом наборе).

Практика может проводиться непрерывно в течение 2 недель в конце второго года обучения (4 семестр), или рассредоточено: параллельно с учебным процессом в свободное от аудиторных занятий время, при этом

календарная продолжительность практики увеличивается в два раза, составляя 4 недели.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики студент должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

– способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);

– способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-12);

– способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественно-научные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке (ОПК-1);

– способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);

– способность понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований (ПК-4);

– готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-5);

– способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-6);

– способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-7);

– способность понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-8);

– способность участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-9).

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, это 3 зачетных единицы, или 108 часов.

№ п/п	Разделы практики	Виды учебной работы на практике (включая СР студентов и трудоемкость)	Формы текущего контроля
1.	Вводное занятие	Инструктаж по охране труда и технике безопасности (1 час). Знакомство с организационной структурой ДВФУ, ШЕН, а также выпускающей кафедры; с организационно-нормативными документами учебного процесса (2 часа). Самостоятельная работа с организационно-нормативными документами, в т.ч. ведение дневника практики (6 часов).	допуск
2.	Экскурсии по лабораториям кафедры и физического кластера (Лаборатория аналитической спектроскопии, Лаборатория электронного строения и квантово-механического моделирования, Лаборатория ядерно-аналитических методов и др.)	Ознакомительные лекции о работе каждой лаборатории; (6 часов). Самостоятельная работа с научной литературой по тематике научных исследований лаборатории; изучение технической документации на аппаратуру лабораторий; ведение дневника практики (12 часов).	допуск
3.	Участие в работе выбранной лаборатории	Техническая помощь лаборатории. Приобретение практических навыков в проведении расчетов и оформлении результатов исследований (36 часов). Самостоятельная работа с научной литературой по тематике проводимых лабораторией исследований; ведение дневника практики (36 часов)	допуск
4.	Итоговое занятие	Подготовка и составление отчета по практике (7 часов). Доклады о результатах рабо-	Дифференцированный зачет

		ты на заседании кафедры (2 часа)	
--	--	----------------------------------	--

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики.

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности – письменный отчет по практике, дневник практики.

Форма проведения аттестации по итогам практики – Выступление на заседании кафедры с докладом о результатах, проделанной работы.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность ДВФУ, или предприятия (организации), на котором проходит учебную практику студент;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики, форма Отчета о пройденной учебной практике.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение – научно-учебная экспериментальная база кафедры, спектрометры для измерений ядерно-физических характеристик, устройства ядерной электроники в принятых стандартах. Персональные компьютеры и пакеты прикладных программ для моделирования и обработки результатов экспериментов.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры, протокол от «15» декабря 2015г. № 6, в связи с введением в действие нового Положения о порядке проведения практики студентов.

Составитель:

к.ф.-м.н., доцент _____ С.Э.Ширмовский



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ДВФУ

Согласовано:	«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ОП  А.В.Молочков	Зав. кафедрой  С.Э.Ширмовский
«15» 12 2015 г.	«15» 12 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Производственная практика по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(педагогический и просветительский))

Направление подготовки 03.03.02. «ФИЗИКА»

Профиль подготовки «ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

г. Владивосток
2015 г.

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– Образовательного стандарта, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015, №1282.

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– Приказ от 23.10.2015, № 12-13-2030 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры)»;

– Устава ДВФУ.

2 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая и просветительская):

– Приобщение обучающихся к социальной среде организации (предприятия) для закрепления социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной педагогической и просветительской сфере.

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:

- применение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин в педагогической деятельности;
- закрепить умение работы в коллективе;
- осмыслить накопленный опыт и приобретенные навыки для работы в учебных группах;
- научиться организовывать и анализировать педагогическую деятельность и реализовывать учебные занятия базовых курсов;
- знакомство с основами педагогической и просветительской деятельности, приобретение навыков подготовки популярных лекций;
- Приобщение обучающегося к социальной среде организации (предприятия) для закрепления социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая и просветительская) входит в вариативную часть Блока 2 программы бакалавриата.

К моменту проведения производственной практики студенты уже освоили все дисциплины базовой части Блока Б 1.

Они способны применить теоретические и практические знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин, поэтому могут свободно ориентироваться в вопросах общей физики при проведении лабораторных или практических занятий по этим предметам у студентов 1-3 курсов, понимать принципы работы используемого лабораторного оборудования, а также физические процессы и явления, которые изучаются с его помощью, подтверждая экспериментальные результаты теоретическими знаниями.

Владея математическим аппаратом студенты – практиканты умеют проверять учебные отчеты по эксперименту.

Приобретенные на практике знания и умения, необходимы для лучшего усвоения профессиональных теоретических и практических изученных дисциплин, а также для успешной профессиональной деятельности после окончания университета.

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая и просветительская) является стационарной.

Место проведения практики – кафедра теоретической и экспериментальной физики Школы естественных наук ДВФУ.

Практику студенты проходят учебной группой с индивидуальным ведением занятий, или выступлением перед обучающимися группы с научно-популярным докладом по теме своей выпускной квалификационной работы

Допускается прохождение производственной практики студентом в индивидуальном порядке на базе другого образовательного учреждения при условии, что он там работает, а также при целевом наборе по согласованию с руководителем практики.

Практика может проводиться непрерывно в течение $2/3$ недели после окончания теоретического обучения на 4 курсе (8 семестр), или рассредоточено (дискретно): параллельно с учебным процессом в свободное от аудиторных занятий время, при этом календарная продолжительность практики увеличивается в два раза, составляя 1 и $1/3$ недели.

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики студент должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-12);
- способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке (ОПК-1);
- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);
- способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9);
- способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-11);
- способность реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в образовательных учреждениях общего образования (ПК-12).

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2/3 недели, это 1 зачетная единица, или 36 часов.

№ п/п	Разделы практики	Виды учебной работы на практике (включая СР студентов и трудоемкость)	Формы текущего контроля
1.	Вводное занятие	знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе; (1 час)	допуск
2.	Подготовка к проведению лабораторного (практического) занятия	Индивидуальное планирование и разработка содержания учебного занятия (1 час).	допуск

		<p>Ознакомительная информация о лабораторных работах, на предлагаемых курсах (2 часа).</p> <p>Изучение технической документации на аппаратуру и методических пособий к лабораторным работам лабораторий (5 часов).</p> <p>Самостоятельная работа с учебной литературой по темам лабораторных работ (18 часов);</p>	
3.	Проведение лабораторного (практического) занятия	<p>Опрос студентов по теории к теме предстоящей лабораторной работе.</p> <p>Контроль за выполнением экспериментальной части работы.</p> <p>Проверка отчетов студентов по обработке данных эксперимента.</p> <p>Занятие проводится под контролем ведущего этот предмет преподавателя (4 часа)</p>	допуск
4.	Итоговое занятие	<p>Подготовка и составление отчета по практике (3 часа).</p> <p>Доклады о результатах работы на заседании кафедры (2 часа)</p>	Дифференцированный зачет

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и органи-

зованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Самостоятельная работа студентов-практикантов постоянно контролируется руководителем практики от кафедры, любые возникающие проблемы решаются совместно на паритетных началах

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности – письменный отчет по практике, дневник практики.

Форма проведения аттестации по итогам практики – Выступление на заседании кафедры с докладом о результатах, проделанной работы.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность ДВФУ, или предприятия (организации), на котором проходит производственную практику студент;
- Программа практики;
- методические разработки для студентов по лабораторным работам, которые будут проводить студенты-практиканты;
- форма Отчета о пройденной производственной практике.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В виду того, что практика длится всего 4 дня, кафедрой принято решение, что пробные самостоятельные занятия студенты проводят на занятиях по лабораторным работам дисциплин общей физики, в присутствии ведущих эти лабораторные работы преподавателей.

Материально-техническое обеспечение – учебные лаборатории кафедры общей физики

L531 Лаборатория механики

Оборудование
1.0 Лабораторная установка для измерения основных величин длины, сечения, объема. Определение линейных размеров штангенциркулем и микрометром (штангенциркуль, микрометр)
1.1 Лабораторная установка для измерения ускорения свободного падения с помощью математического маятника (физический маятник, штатив вертикальный, световой барьер)
1.2 Лабораторная установка для исследования малых деформаций жесткоупругих и вязкоупругих систем, закона Гука (штатив вертикальный, линейка, набор разновесов, набор пружин, набор резинок)
1.3 Лабораторная установка для определения моментов инерции тел вращения мет. крутильн. колеб. (пружина на штативе, набор тел вращения, световой барьер)
1.4 Лабораторная установка для определения ускорения свободного падения методом обратного маятника (штырь с перемещаемой опорной втулкой, штатив с двумя опорами, световой барьер, измерительная линейка)
1.5 Лабораторная установка для изучения трения качения (установка с наклонным маятником)
1.6 Лабораторная установка для изучения колебаний связанных маятников (маятники, световой барьер, пружина)
1.7 Лабораторная установка для определения модуля Юнга методом изгиба (штатив горизонтальный, микрометр, набор гирь, образцы)
1.9 Лабораторная установка для изучения свойств центробежной силы инерции (вращающаяся платформа, тележка, динамометр, регулируемый электропривод, световой затвор, набор грузов)
1.10 Лабораторная установка для изучения маятника Максвелла (измерительная линейка, световой барьер, штатив вертикальный, секундомер, колесо Максвелла)
1.12 Лабораторная установка для изучения прецессии гироскопа (гироскоп с электроприводом на штативе, источник питания, секундомер)
1.14 Лабораторная установка для изучения закономерностей вращательных движений с помощью маятника Обербека (источник питания, секундомер, набор грузов, маятник Обербека)

Оборудование
2.1 Лабораторная установка для определения коэффициента внутреннего трения жидкости методом Стокса, изучение температурной зависимости вязкости жидкости вискозиметром (установка - единый модуль: емкость с водой, нагревательный регулируемый блок с насосом, соединительный шланг, штатив с колбой с калиброванной трубкой, шарик металлический)
2.2 Лабораторная установка для изучения уравнения состояния идеального газа, газовых законов, экспериментальная проверка закона Бойля-Мариотта (ПК, установка Собга-3 с набором датчиков, печь с регулятором, колба с поршнем, штатив крепления колбы)
2.3 Лабораторная установка для измерения поверхностного натяжения методом отрыва (ПК, установка Собга-3, штатив с датчиком, подъемная платформа, чаша стеклянная)
2.4 Лабораторная установка для определения удельной теплоемкости твердых тел (установка – единый модуль, набор образцов)
2.5 Лабораторная установка для изучения распределения Максвелла по скоростям; моделирование распределения концентрации молекул газа (электромотор с бункером, система выброса шариков, шарики, весы электронные, регулируемый блок питания, кювета для сбора шариков)
2.6 Моделирование распределения концентрации молекул газа в гравитационном поле Земли (барометрическая высота) (электромотор с бункером, шарики, регулируемый блок питания, счетчик)
2.8 Определение длины свободного пробега и эффективного диаметра молекулы воздуха путем измерения коэффициента внутреннего трения (сосуд с краном, мензурка, лабораторный стакан)
2.10 Определение коэффициента вязкости и средней длины свободного пробега молекул воздуха (установка ФПТ-1, 2 блока)
2.14 Определение коэффициента теплового расширения металлов (прибор для определения линейного расширения тел, индикатор, термометр терморпарный)
2.15 Лабораторная установка для определения изменения энтропии при плавлении олова (электрическая печь, тигль с оловом, термопара, милливольтметр).
2.17 Определение отношения теплоемкостей при постоянном давлении и постоянном объеме методом Клемана и Дезорма (установка ФПТ-6, стеклянный баллон)
2.18 Определение коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса (установка с двумя стеклянными колбами с исследуемыми жидкостями, измерительная линейка, секундомер, микроскоп)

Оборудование
3.0 Изучение электронного осциллографа (генератор, осциллограф)
3.1 Изучение напряженности электростатического поля (источник питания, электроды, вольтметр).
3.2 Изучение законов постоянного тока и принципа компенсационных измерений (источник питания, монтажная плата лабораторная, комплект элементов цепи, миллиамперметр, милливольтметр, гальванометр)
3.2к Лабораторная установка для измерения сопротивления, индуктивности и емкости с использованием моста переменного тока (генератор, макетный модуль, набор сопротивлений, набор катушек индуктивности, наушники, мультиметр)
3.6 Изучение температурной зависимости проводимости металлов и полупроводников (нагреватель, пробирка с исследуемым материалом, колба с водой, градусник, омметр)
3.9 Определение постоянной термопары и отношение концентрации электронов свободных двух металлов (термопара, гальванометр, ключ, лабораторные стаканы с водой)
3.11 Исследование магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла (датчик Холла, милливольтметр, блок ФПЭ-04, источник питания)
3.8 Исследование зависимости полезной мощности и коэффициента полезного действия источника постоянного тока от внешнего сопротивления (источник питания, монтажная плата лабораторная, набор сопротивлений, миллиамперметр, вольтметр)
3.11к Лабораторная установка для изучения магнитного поля катушек Гельмгольца (система колец Гельмгольца, источник питания, усилитель сигналов)
3.12 Изучение магнитного поля прямого тока (прямой провод, источник постоянного тока, магнитная стрелка, амперметр)
3.13к Лабораторная установка для определения неизвестного сопротивления при помощи моста постоянного тока. Мост Уитстона (макетный модуль с реорхордом с встроенным источником питания, набор сопротивлений, мультиметр)
3.14к Лабораторная установка для изучения процессов заряда и разряда конденсаторов (макетный модуль с встроенным секундомером, мультиметр, источник питания, набор конденсаторов)
3.17к Лабораторная установка для изучения электромагнитных колебаний в индуктивно связанных колебательных контурах (генератор электрических колебаний, осциллограф, индуктивно связанные колебательные контуры)
3.20 Снятие кривой намагничивания и петли гистерезиса ферромагнетиков с помощью осциллографа (осциллограф, генератор, монтажная плата лабораторная, набор сопротивлений и конденсаторов, трансформатор)

3.25к	Определение магнитной индукции соленоида. Проверка закона Био-Савара –Лапласа (генератор, соленоид, датчик Холла, вольтметр, линейка)
3.27	Лабораторная установка для определения индуктивности катушки методом резонанса (генератор электрических колебаний, мультиметр, блок конденсаторов, набор излучающих и приемных катушек индуктивности)

L534 Лаборатория оптики

Оборудование	
4.1	Лабораторная установка для изучения законов линз и оптических приборов (экран, предмет, линзы, источник света, рельса)
4.2	Лабораторная установка для изучения дисперсионной и разрешающей способности призмы и дифракционного спектрометра (ртутная лампа, блок питания, спектрометр-ганиометр, набор призм, набор дифракционных решеток)
4.3	Лабораторная установка для изучения поляризации света. Изучение Закона Малюса (лазер, мультиметр, рельса, линза, фотоэлемент, поляроид)
4.4	Лабораторная установка для изучения дифракции света в параллельных лучах от одной щели (рельса, экран, лазер, экран со шкалой, щель регулируемой ширины, датчик регистрации света, поляроид)
4.5	Лабораторная установка для определения фокусных расстояний зонной пластинки - Зоны Френеля (рельса, экран, источник света, линзы, зонная пластинка)
4.6	Лабораторная установка для определения радиуса кривизны линзы. Кольца Ньютона - экран (рельса, источник света, экран, линза, набор светофильтров)
4.10	Изучение естественного вращения плоскости поляризации света. Закон Био (поляриметр, набор кювет для растворов, набор светофильтров)
4.11	Лабораторная установка для изучения Эффекта Фарадея (блок питания, источник света, фильтр, образец, анализатор, экран, линза, мультиметр, переключатель направления тока, поляризатор)
4.12	Исследование формул Френеля при отражении. Проверка закона Брюстера (источник света, коллиматор, поляроид, отражающая пластинка, микроамперметр, фотоприемник)
4.14	Определение показателей преломления и коэффициентов дисперсии жидкостей при помощи рефрактометра (рефрактометр, набор жидкостей)
4.15	Лабораторная установка для определения ширины щелей и расстояния между щелями в опыте Юнга (рельса, источник света, экран, тест-объект с набором щелей и пар щелей)
4.17	Определение концентрации окрашенных растворов из спектров поглощения (монохроматор МУН-01, светодиодный излучатель, фотоприемный узел, блок обработки сигнала, мультиметр, кюветы с окрашенными растворами)
4.18	Исследование светофильтров (монохроматор МУН-01, светодиодный излучатель, фотоприемный узел, блок обработки сигнала, мультиметр, свето-

фильтры)

4.20 Измерение длин волн в спектре водорода и определение постоянной Ридберга (спектрометр, неоновая лампа, водородная лампа, рельса)

Составитель:

к.ф.-м.н., доцент _____ С.Э.Ширмовский

Программа практики обсуждена на заседании кафедры, протокол от «15» декабря 2015г. № 6.