

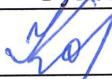


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

СОГЛАСОВАНО

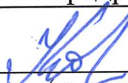
Руководитель ОП



(подпись) В.И. Короченцев
(Ф.И.О.)
« 01 » сентября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой приборостроения



(подпись) В.И. Короченцев
(Ф.И.О.)
« 01 » сентября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков**

(наименование практики)

Направление подготовки 12.04.01 Приборостроение

Магистерская программа Гидроакустика

Квалификация (степень) выпускника магистр

(бакалавр, магистр, специалист, исследователь, преподаватель –
исследователь)

Владивосток
2015 г.

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализации образовательной программы по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение», принят решением Ученого совета ДВФУ, протокол № 06-15 от 04.06.2015, и введен в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Профессионального стандарта 102, утвержденного приказом Минтруда РФ от 19.05.2014 года № 315н.

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

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении базовых дисциплин;
- получение первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности, знакомство со спецификой приборостроительных производств;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации в области приборостроения;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических, технических и нормативных документов (графиков работ, инструкций, планов, смет) для решения инженерных задач по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и функционирования конкретных технологических процессов;
- усвоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических процессов по ремонту, монтажу, настройке и испытаниям электронного оборудования.

- ознакомление с основами конструирования, технологического процесса изготовления, испытания и контроля приборов;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании по ремонту, монтажу, настройке и испытаниям электронного оборудования;
- воспитание у будущих специалистов уважения к производственному труду рабочих, ответственности за выполнение намеченных работ; приобретение опыта организаторской работы в коллективе.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основные задачи учебной практики:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных за время обучения;
- ознакомление с общей характеристикой и структурой предприятия или организации;
- ознакомление с полной характеристикой и структурой лаборатории, участка, цеха, отдела предприятия или организации;
- изучение технических характеристик оборудования лабораторий организации, предприятия;
- изучение нормативно-технической документации по проектированию, эксплуатации и ремонту акустического, биомедицинского и экологического электронного оборудования, приборов и систем;
- получение теоретических и практических навыков в проведении расчетно-проектной деятельности;
- освоение приемов и правил обслуживания отдельных видов оборудования, отыскания и устранения повреждений в оборудовании;
- получение теоретических и практических навыков в проведении научно-исследовательской деятельности;
- принятие участия в теоретических и практических исследовательских процессах, связанных с функционированием оборудования;
- получение теоретических и практических навыков в проведении сервисно - эксплуатационной деятельности;
- освоение приемов и правил обслуживания отдельных видов оборудования, отыскания и устранения повреждений в оборудовании;
- овладение навыками расчета основных параметров технического оборудования,
- получение навыков выполнения основных технологических операций по ремонту, монтажу, настройке и испытаниям электронного и цифрового оборудования;

- приобретение навыков работы с оборудованием, техническими средствами контроля и диагностики работы электронных устройств.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение первичных профессиональных знаний, умений и навыков по профессии, входит в блок Практики учебного плана (индекс Б2.У.1).

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) проводится на 1-ом курсе во втором семестре. Продолжительность учебной практики устанавливается в соответствии с учебным планом и составляет четыре недели (216 час., 6 з.е.). Видом промежуточной аттестации является зачет с оценкой.

Учебная практика базируется на предшествующих дисциплинах: «Методология научных исследований в приборостроении», «Математическое моделирование в приборных системах», «Информационные технологии в приборостроении», «Измерительно-вычислительные комплексы», «Методы неразрушающего контроля», «Микропроцессоры и микроконтроллеры в устройствах и системах», «Синтез и анализ направленных антенн», «Метрологическое обеспечение производства приборов и систем», «Линзовые антенны», «Теория решения изобретательских задач».

В процессе учебной практики студенты расширяют и закрепляют первичные профессиональные знания, полученные в процессе обучения и приобретают опыт в профессиональных умениях и навыках в области приборостроения.

Для организации и проведения учебной практики на кафедре составлены планы работ, которые предусматривают решение всех вопросов по организации, проведению, методологическому обеспечению, руководству, контролю и отчётности практики.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная практика.

Тип практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения – непрерывно, 4 недели (216 час., 6 з.е.). Время проведения практики: 2 семестр, в конце 1 курса. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом направления и графиком учебного процесса.

Место проведения учебной практики – в подразделениях приборостроительных заводов или на предприятиях, с которыми у ДВФУ имеется соответствующий договор. Базовыми предприятиями и организациями проведения учебной практики являются ОАО

«Дальприбор», ОАО «Изумруд», ОАО «Варяг», ОАО «Радиоприбор», а также производственные подразделения научных институтов Дальневосточного отделения Российской Академии наук: Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН ТОИ ДВО РАН, лаборатории кафедры Приборостроение, опытно-конструкторские и промышленные организации: ООО «Центр развития робототехники», ООО «Тех Мед Сервис», ООО Экспертно-Сервисная компания «Корпус», ООО ПК «Агро-Индустрия», ФГУП «Радиочастотный центр Дальневосточного федерального округа», ФГБНУ «ТИНРО - Центр», и др.

Практика в сторонних организациях основывается на договорах, в соответствии с которыми студентам предоставляются места практики, а также оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в профессиональной деятельности обучающийся по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение, магистерской программе «Гидроакустика» в соответствии с целями и задачами программы производственной практики должен обладать профессиональными компетенциями:

- способностью к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи (ПК-1);

- способностью и готовностью к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению измерений с выбором технических средств и обработкой результатов (ПК-2);

- способностью и готовностью к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями (ПК-3);

- способностью к разработке и оптимизации программ модельных и натуральных экспериментальных исследований приборов и систем (ПК-16);

- способностью к разработке измерительно - вычислительных комплексов с целью автоматизации управления процессами производства и эксплуатации приборов и систем (ПК-17).

Студент, освоивший программу учебной практики, должен обладать компетенциями, перечисленными в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень компетенций и этапы их формирования

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи	Знает	основные методы математического моделирования, статической обработки, методы теории планирования эксперимента, процессов и объектов приборостроения, принципы построения математических моделей объектов исследования, выбора численного метода их моделирования, принципы разработки нового или выбора готового алгоритма решения задачи
	Умеет	применять и использовать основные методы математического моделирования, статической обработки, методы теории планирования эксперимента, процессов и объектов приборостроения, принципы построения математических моделей объектов исследования, выбора численного метода их моделирования, принципы разработки нового или выбора готового алгоритма решения задачи
	Владеет	основными методами математического моделирования, статической обработки, методами теории планирования эксперимента, процессов и объектов приборостроения, принципами построения математических моделей объектов исследования, выбора численного метода их моделирования, принципами разработки нового или выбора готового алгоритма решения задачи
ПК-2 способность и готовностью к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению измерений с выбором технических средств и обработкой результатов	Знает	методы информационных технологий для разработки программ экспериментальных исследований, проведения измерений с выбором технических средств, методы статической обработки для обработки результатов измерений и экспериментальных исследований
	Умеет	использовать компьютерную технику для решения инженерных задач, применять методы информационных технологий для разработки программ экспериментальных исследований, проведения измерений с выбором технических средств, методы статической обработки для обработки результатов измерений и экспериментальных исследований

	Владеет	компьютерной техникой для решения инженерных задач, методами информационных технологий для разработки программ экспериментальных исследований, проведения измерений с выбором технических средств, методами статической обработки для обработки результатов измерений и экспериментальных исследований
ПК-3 способность и готовностью к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	Знает	методы информационных технологий, современные средства редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями к оформлению отчетов, статей, рефератов
	Умеет	использовать методы информационных технологий, современные средства редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями к оформлению отчетов, статей, рефератов
	Владеет	навыками использования методов информационных технологий, современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями к оформлению отчетов, статей, рефератов
ПК-16 способность к разработке и оптимизации программ модельных и натурных экспериментальных исследований приборов и систем	Знает	основные методы теории планирования эксперимента, методы математического моделирования, методы разработки и оптимизации программ модельных и натуральных экспериментальных исследований приборов и систем
	Умеет	применять и использовать основные методы теории планирования эксперимента, методы математического моделирования, методы разработки и оптимизации программ модельных и натуральных экспериментальных исследований приборов и систем
	Владеет	навыками использования основных методов теории планирования эксперимента, методов математического моделирования, методов разработки и оптимизации программ модельных и натуральных экспериментальных исследований приборов и систем
ПК-17 способность к разработке измерительно-вычислительных комплексов с целью автоматизации управления процессами производства и эксплуатации приборов и систем	Знает	основные принципы и методы разработки измерительно-вычислительных комплексов для автоматизации управления процессами производства и эксплуатации приборов и систем
	Умеет	применить основные принципы и методы разработки измерительно-вычислительных комплексов для автоматизации управления процессами производства и эксплуатации приборов и систем
	Владеет	навыками разработки измерительно-вычислительных комплексов для автоматизации управления процессами производства и эксплуатации приборов и систем.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов.

Структура и содержание учебной практики приведены в таблице 2.

Таблица 2 Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, оформление на рабочее место, знакомство с общими вопросами организации предприятия и его производственного процесса, охраной труда и техникой безопасности	36	устный опрос
2	производственный этап	Выполнение производственных заданий на рабочем месте, наблюдения, измерения и другие, выполняемые студентами самостоятельно виды работ	108	отчет
3	аналитический этап	Сбор, обработка и анализ полученной информации, систематизация фактического и литературного материала	36	отчет
4	заключительный этап	Подготовка отчета по практике, защита практики	36	отчет
		Итого	216	

Во время практики студенты работают по регламенту предприятия, строго соблюдая правила внутреннего распорядка. Руководитель практики от университета совместно с руководством предприятия обеспечивают перемещение студентов по рабочим местам предприятия в соответствии с графиком.

Студенты могут оформляться на оплачиваемые рабочие места по согласованию с руководителем практики от университета. Работа студента с оплатой его труда разрешается при условии, что его оплачиваемое рабочее место удовлетворяет требованиям программы практики и способствует её выполнению.

В период практики студенты работают дублёрами сотрудников, разрабатывающих, устанавливающих или ремонтирующих электронные системы. Рекомендуется подробно ознакомиться с обязанностями 2-3 сотрудников.

Находясь на практике, студент занимается:

1. изучением производства изделий промышленного назначения.

2. изучением особенностей предъявления работы к приемке и процесса ее приемки.
3. изучением порядка выполнения патентных исследований.
4. изучением организационной и функциональной структуры, составом и характеристиками подсистем и видов электронных устройств, применяемых при изготовлении приборов различного назначения.
5. изучением методов и средств компьютерного исследования и проектирования, необходимых при разработке приборов, материалов и устройств или их технологий.

В период прохождения учебной практики для студентов организуются тематические экскурсии, которые способствуют расширению кругозора студентов по направлению обучения, математического, информационного и организационного обеспечения, а также по смежным областям техники. Они проводятся как на предприятиях, где студенты проходят практику, так и на других родственных предприятиях.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Студенты при прохождении учебной практики и подготовке отчета должны руководствоваться нормативно-технической документацией предприятия, специальными материалами, а также учебно-методическими пособиями, предоставляемые кафедрой.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности предполагает использование студентами теоретических знаний дисциплин, освоенных студентами до практики и начинается с составления общей характеристики и структуры предприятия, которая помимо прочего включает анализ схемы управления, характеристику и структуру лаборатории или участка, цеха, места прохождения практики. Изучение основной технической документации по производству выпускаемой продукции, технической документации используемого оборудования. Также изучаются должностные инструкции обслуживающего персонала предприятия.

Примерные контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам учебной практики

1. Общая характеристика и структура предприятия (организации).
2. Полная характеристика и структура лаборатории, участка, цеха, отдела.
3. Правила техники безопасности и противопожарной защиты на предприятии (в организации) и на рабочем месте.
4. Основная техническая документация для обеспечения производственного процесса.

5. Основная техническая документация для обеспечения разработки технологического процесса производства продукции.

6. Каковы основные этапы разработки конструкторско-технологической документации?

7. Должностные инструкции обслуживающего персонала предприятия.

8. Техническая характеристика оборудования, находящегося на предприятии.

9. Как реализуются организация и управление деятельностью подразделения?

10. Как производится эксплуатация оборудования, оформление программ испытаний и технической документации?

11. Каковы основные этапы разработки конструкторско-технологической документации?

12. Каков порядок представления и утверждения документов?

13. Каковы основные правила эксплуатации установок, измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении?

14. Как обеспечивается безопасность жизнедеятельности и экологической чистоты?

15. Какие средства вычислительной техники используются в подразделении?

16. Как производится отчётность по основным этапам проектирования?

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности по учебной практике – зачет с оценкой.

Основным документами, отражающими результаты прохождения практики, являются отчет по индивидуальному заданию, дневник.

Заполнение дневника производится ежедневно, в нем отражаются основные этапы работы, делаются выводы. Дневник должен содержать оценку, подпись руководителя и печать предприятия.

Отчет служит основным документом, отражающим выполнение программы практики. Содержание определяется индивидуальным заданием и требованиями программы.

Структура отчета:

- введение – характеризует поставленную индивидуальную задачу;
- основное содержание – раскрытие индивидуального задания;
- описание выполненной работы с применением расчетов, схем, графиков, чертежей, программ;
- список использованных источников;
- краткие выводы по результатам практики, предложения по совершенствованию ее организации.

Отчеты по практике оформляются в соответствии с требованиями ЕСКД к тестовым техническим документам.

Защита практики производится на кафедре в установленные сроки перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой. Защита проходит в виде конференции, где каждому студенту выделяется 5-10 мин. для публичного доклада по итогам практики и выполнению индивидуального задания.

По результатам защиты в зачетной книжке выставляется оценка за практику. При этом учитывается содержание и качество отчетных документов, ответы на вопросы членов комиссии. Оценка за практику приравнивается к экзаменационным оценкам по теоретическим курсам.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на повторное прохождение практики в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, не представившие документы или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета.

На практике студент ежедневно заполняет дневник, в который заносится вся выполняемая работа или время простоев с причиной их возникновения и т.п. Дневник систематически проверяется руководителем практики и прилагается к отчету студента.

Важным элементом самостоятельной работы студентов во время прохождения практики является выполнение индивидуального задания. Задание выдается руководителем практики от кафедры. Оно должно быть по тематике исследовательской работы студентов, но с обязательным учётом специфики предприятия – базы практики. Наиболее интересные материалы индивидуального задания впоследствии представляются в виде доклада для сообщений на итоговой конференции по учебной практике, а также на конкурс студенческих научно-исследовательских работ.

При выставлении оценки «отлично» при защите учебной практики студент должен демонстрировать эталонный уровень с оценкой «отлично», продвинутый уровень с оценкой «хорошо», и пороговый уровень с оценкой «удовлетворительно».

Таблица 3 - Шкала оценивания компетенций магистра по направлению 12.04.01 Приборостроение, магистерская программа «Гидроакустика»

Компетенция (содержание и код)	Шкала оценивания с критериями (уровни оценивания)
ПК-1 способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода	Пороговый уровень: студент имеет представление о методах, используемых и позволяющих проводить анализ поставленной задачи исследований в области приборостроения, но самостоятельно не может провести анализ поставленной задачи

их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи	Продвинутый уровень: студент способен применять методы, используемые для проведения анализа поставленной задачи исследований в области приборостроения, но не всегда грамотно использует эти методы
	Эталонный уровень: студент отлично знает и свободно владеет навыками использования методов для проведения анализа поставленной задачи исследований в области приборостроения
ПК-2 - способность и готовность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению измерений с выбором технических средств и обработкой результатов	Пороговый уровень: студент имеет представление о методах математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследовании на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов, но самостоятельно затрудняется их использовать
	Продвинутый уровень: студент демонстрирует умение математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследовании на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов, но при их проведении допускает незначительные ошибки
	Эталонный уровень: студент демонстрирует умение самостоятельно и грамотно использовать методы математического моделирования процессов и объектов приборостроения и их исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов
ПК-3 - способностью к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	Пороговый уровень: имеет представление о оформлении отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
	Продвинутый уровень: студент демонстрирует навыки по оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
	Эталонный уровень: студент демонстрирует способности по оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
ПК-16 способность к разработке и оптимизации программ модельных и натурных экспериментальных исследований приборов и систем	Пороговый уровень: студент имеет представление по разработке и оптимизации программ модельных и натурных экспериментальных исследований приборов и систем
	Продвинутый уровень: студент демонстрирует способность по разработке и оптимизации программ модельных и натурных экспериментальных исследований приборов и систем

	Эталонный уровень: студент демонстрирует способность самостоятельно проводить разработку и оптимизацию программ модельных и натуральных экспериментальных исследований приборов и систем
ПК-17 способность к разработке измерительно - вычислительных комплексов с целью автоматизации управления процессами производства и эксплуатации приборов и систем	Пороговый уровень: студент имеет представление по основным принципам и методам разработки измерительно-вычислительных комплексов для автоматизации управления процессами производства и эксплуатации приборов и систем
	Продвинутый уровень: студент демонстрирует способность по разработке и оптимизации программ модельных и натуральных экспериментальных исследований приборов и систем
	Эталонный уровень: студент демонстрирует способность самостоятельно разрабатывать измерительно-вычислительные комплексы для автоматизации управления процессами производства и эксплуатации приборов и систем

Отмеченные при защите лучшие работы по практике студенты оформляют с помощью руководителя практики для представления на студенческой конференции или широкого обсуждения среди студентов данному направлению.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Кузнецов, В. П. Нелинейная акустика в океанологии: [учебное пособие] / В.П. Кузнецов. - М. : Физматлит, 2010. - 264 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:299009&theme=FEFU>
2. Иванов, Н. И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом [Электронный ресурс] : Учебник / Н. И. Иванов. - М. : Логос, 2008. – 422 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=468783>
3. Паршаков, А. Н. Физика в ключевых задачах. Механика. Колебания. Акустика: [учебное пособие] /А.Н. Паршаков. - Долгопрудный : Интеллект, 2013. – 239 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:690523&theme=FEFU>
4. Рублев В.П. Основы проектирования гидроакустических приборов и систем: учеб. пособие / В.П. Рублев. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2010.
5. Руденко О.В. Нелинейная акустика в задачах и примерах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Руденко О.В., Гурбатов С.Н., Хедберг К.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007.— 176 с <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-12954&theme=FEFU>

6. Рублев В.П. Стандартизация в разработке и освоении новой техники: учеб. пособие / В.П. Рублев. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 86 с

7. Сальникова, Е. Н., Стаценко Л. Г. //Акустические системы : учебное пособие /; Дальневосточный федеральный университет.:Прспект, 2015, 101с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791171&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

1. Семенов А.Б., Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов. – М., Компания АйТи; ДМК Пресс, 2008. – 416 с.

2. Стаценко Л. Г., Злобин Д. В. //Моделирование полей в волноводах: учебное пособие /; Дальневосточный государственный технический университет, 2011. // 81 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:426031&theme=FEFU>

3. Стаценко, Л.Г. Акустика студий звукового и телевизионного вещания. Системы озвучивания [Электронный ресурс] : электрон. учебник / Л.Г. Стаценко, Ю.В. Паскаль. – Владивосток : ДВГТУ, 2006. - 96 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/116/45116/files/dvgtu66.pdf>

4. Уфимцев, П.Я. Основы физической теории дифракции [Электронный ресурс] : электрон. учебник / П.Я. Уфимцев. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 350 с. – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/339/65339/files/Ufimtzev_Osnovy_fiz_teor_difrak_978-5-94774-919-9/1-2-3_cB919-9.pdf

5. Уфимцев, П. Я. Основы физической теории дифракции [Электронный ресурс] / П. Я. Уфимцев; пер. с англ. — 2-е изд. (эл.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 351 с. Режим доступа: - <http://znanium.com/bookread.php?book=485665>

в) информационные ресурсы

1. <http://www.ejta.org/ru> - электронный журнал «Техническая акустика»;
2. <http://spravka.akin.ru/> - Акустический институт имени академика Н. Н. Андреева, междисциплинарная информационно-консультационная система по современным направлениям акустики;
3. <http://andreyrazdrogin.narod.ru/> - Информация о звуке; Звуковой спектр.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика кроме проведения на предприятиях и в организациях может проводиться в лабораториях кафедры, расположенных в аудиториях: Е625, Е627 Е628, Е628а, L525 с акустическим оборудованием, гидроакустическим бассейном, вычислительными комплексами и компьютерной техникой, макетами медицинского

оборудования, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении технологических и производственных работ.

Защита отчетов по практике проходит в мультимедийной аудитории, оборудованной:

- проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м², Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Составители:

Короченцев Владимир Иванович, д-р физ.-мат. наук, профессор, руководитель ОП направления 12.04.01.Приборостроение.

Программа учебной практики обсуждена на заседании кафедры, протокол от «01» сентября 2015 года, № 1.