

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение выс-
шего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физический факультет

ПРОГРАММА

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Кафедра «Инженерная физика» факультета физического

Образовательная программа

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции»

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения


очная

Махачкала, 2021


Программа практики составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника от «28» февраля 2018 г. № 144 (изменения в ФГОС ВО, утвержденные приказом Минобрнауки России от «26» ноября 2020 г. № 1456; от «08» февраля 2021 г. № 83).

Разработчик(и): кафедра «Инженерная физика»,
Бабаев Б. Д. – профессор, д. т. н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры Инженерная физика от «29» 06 2021г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Садыков С.А.

на заседании Методической комиссии физического факультета от «30»
06 2021г., протокол № 10.

Председатель  Мурлиева Ж.Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» июля 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

(подпись)

Представители работодателей:

Директор Институт проблем геотермии и возобновляемой энергетики – филиал ФГБУН Объединенного института высоких температур Российской академии наук



 Алхасов А.Б.

Генеральный директор ПАО Федеральной гидрогенерирующей компании «РусГидро» - «Дагестанский филиал»

 Гамзатов Т.Г.

Аннотация программы учебной практики

Учебная практика: ознакомительная входит в обязательный раздел основной образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика реализуется на физическом факультете кафедрой «Инженерная физика».

Общее руководство учебной практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика: ознакомительная реализуется в форме лабораторной, теоретической или производственной работ в зависимости от места проведения практики и поставленных задач и проводится в лаборатории тонких пленок им. Р. А. Рабаданова ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»; центр «Энергоэффективности и энергосбережения» ДГУ, в организациях занимающихся генерацией, передачей и снабжением энергией потребителей Республики Дагестан (объекты Дагестанского филиала ОАО «РусГидро» Чирюртовская ГЭС, Гельбахская ГЭС, Миатлинской ГЭС; ОАО «МРСК Сев. Кав.»-«Дагэнерго») а также в научных организациях (лаборатории филиала в г. Махачкале ФГБУН «Объединенный институт высоких температур (ОИВТ РАН)» «Институт проблем геотермии и возобновляемой энергетики»; ФГБУН «Институт Физики им. Х.И.Амирханова» ДНЦ РАН) а основе соглашений или договоров. Как правило, тематика заданий при прохождении практики студентом индивидуальна. Основным содержанием учебной практики является приобретение практических навыков: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, опыт самостоятельной профессиональной деятельности, а также сбор и подготовка исходных материалов для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ; а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика: ознакомительная нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-3, УК-6, общепрофессиональных - ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, профессиональных - ПК-1.1.

Рабочая программа практики предусматривает проведение контроля успеваемости в форме диф. зачета.

Объем учебной практики: ознакомительная 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них					
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
6	216						216	Диф. зачет

1. Цели и задачи учебной практики: ознакомительная

Целями учебной практики являются ознакомиться и изучить вопросы производства, передачи и распределения электроэнергии; ознакомиться с основным оборудованием предприятия и с организацией работы коллектива предприятия; ознакомиться с экономическими показателями предприятия и мероприятиям по энергосбережению.

Задачами учебной практики являются:

- ознакомиться и изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний – освоения возобновляемой энергетики и гидроэнергетике;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступать с докладом на конференциях.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика: ознакомительная входит в обязательный раздел основной образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Разделы ОПОП, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: Общая энергетика, Электрические машины, модуль «Электроэнергетика», Энергетическое оборудование ВИЭ.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Прохождение учебной практики: ознакомительная является необходимой основой для последующего изучения дисциплин, подготовки к производственной практики и государственной аттестации предстоящей профессиональной деятельности.

3. Перечень планируемых компетенций обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики, (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	<p>Знает: принципы функционирования профессионального коллектива для достижения поставленной цели.</p> <p>Умеет: определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе.</p> <p>Владеет: навыками адаптироваться в профессиональном коллективе для командной работы.</p>	Устный опрос
	УК-3.2. Взаимодействует с другими членами ко-манды для достижения поставленной цели.	<p>Знает: важность обмена информацией, знаниями и опытом в командной работе для достижения поставленной цели.</p> <p>Умеет: обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды для достижения поставленной цели.</p> <p>Владеет: способностью оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p>	Устный опрос
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.	<p>Знает: методы эффективного планирования времени.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять долгосрочные и краткосрочные планы; - планировать свою профессиональную траекторию. 	Устный опрос

		Владеет: навыками эффективного планирования собственного времени.	
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации.	<p>Знает: методы планирования своей профессиональной траектории, самоорганизации и самообразования.</p> <p>Умеет: планировать свою профессиональную траекторию.</p> <p>Владеет: опытом планирования траектории своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.</p>	Устный опрос
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	<p>Знает: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; - решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными интерактивными технологиями поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; - методами представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых техно- 	Устный опрос

		логий.	
	ОПК-1.2. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	<p>Знает: современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей.</p> <p>Умеет: использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации.</p> <p>Владеет: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.</p>	Письменный опрос
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	<p>Знает: основные законы метеорологии.</p> <p>Умеет: правильно выбирать технические средства для измерения того или иного параметра природных возобновляемых энергоисточников, электроэнергетических и электротехнических объектов с учетом необходимого диапазона, чувствительности и погрешности измерения, применять математический аппарат анализа статистических данных.</p> <p>Владеет: навыками практического использования измерительных приборов, методами обработки полученных данных используя математический аппарат.</p>	Письменный опрос
	ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.	<p>Знает: математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений, необходимый для решения задач определения физических основ преобразования, возоб-</p>	Письменный опрос

		<p>новляемых энергоисточников.</p> <p>Умеет: применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера по использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ).</p> <p>Владеет: навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи по использованию ВИЭ для энергообеспечения потребителей.</p>	
	<p>ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p>Знает: математический аппарат теории вероятностей и математической статистики, необходимый для решения задач обработки статистических данных метеостанций.</p> <p>Умеет: применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера по обработке статистических данных метеостанций.</p> <p>Владеет: навыками использования математических методов, необходимых для решения поставленной задачи по определению валового ресурса по ВИЭ.</p>	<p>Письменный опрос</p>
	<p>ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов.</p>	<p>Знает: математический аппарат численных методов.</p> <p>Умеет: применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера по использованию ВИЭ.</p> <p>Владеет: навыками использования математических методов, необходи-</p>	<p>Письменный опрос</p>

		мых для решения поставленной задачи по использованию ВИЭ для энергоснабжения автономных потребителей.	
	ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.	<p>Знает: физический аппарат, необходимый для решения задач, связанных с процессами, происходящими в атмосфере Земли.</p> <p>Умеет: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе выполнения задач использования ВИЭ для энергоснабжения потребителей.</p> <p>Владеет: навыками находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленных задач по использованию ВИЭ для энергоснабжения потребителей.</p>	Письменный опрос
	ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.	<p>Знает: основные законы естественнонаучных дисциплин в метеорологии.</p> <p>Умеет: применять физические законы для решения задач теоретического и прикладного характера по преобразованию солнечной энергии.</p> <p>Владеет: навыками критического анализа элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики в сфере преобразования солнечной, ветровой и водной энергий в электрическую.</p>	Письменный опрос
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональ-	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает ре-	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды погрешностей и способы их описания; - виды измерений; - виды средств измерений. 	Устный опрос

ной деятельности	зультаты измерений и оценивает их погрешность.	<p>Умеет: выбирать вид средства измерений для измерения физических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора основных видов средств измерений применительно к объектам профессиональной деятельности; - методами обработки результатов измерений. 	
ПК-1. Способен организовать и провести работу по ремонту ГТС ГЭС/ ГАЭС	ПК-1.1. Способен анализировать результаты мониторинга и диагностики ГТС ГЭС/ ГАЭС.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивные особенности эксплуатируемых сооружений, пропускные способности, режимы пропусков воды, дренажные и осушающие устройства сооружений; - принцип действия контрольно-измерительной аппаратуры; - методы проектирования и проведения технико-экономических расчетов; - руководящие материалы по надзору и эксплуатации гидросооружений; - современные технологии и новые материалы для ремонта сооружений и зданий, тенденции и перспективы их развития; - требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной и промышленной безопасности; - основы технологического процесса производства электрической энергии и мощности; - принципы и режимы работы гидротехнического, гидротурбинного, грузоподъемного и вспомогательного оборудования; - принцип работы систем электроснабжения, систем 	Письменный опрос

		<p>водоснабжения и водоотведения, систем отопления, систем вентиляции, систем противопожарной защиты;</p> <ul style="list-style-type: none">- основы гидротехники, гидравлики, механики, электротехники;- методы обработки информации с применением современных технических средств, коммуникаций и связи, вычислительной техники. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- систематизировать и интерпретировать техническую документацию, данные мониторинга;- анализировать информацию и данные для оценки состояния ГТС, определения резервов надежности и обоснования необходимости ремонтных работ;- определять причины дефектов, выявляемых на ГТС и обосновывать необходимость проведения ремонтных работ;- разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов (несоответствий состояния ГТС)- работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой, браузерами и со специализированными программами;- применять справочные материалы в области ремонта ГТС. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками оценки и анализа состояния оборудования, ГТС электростанции на основании данных мониторинга, диагностики и предшествующих ре-	
--	--	---	--

		МОНТОВ; - навыками анализа выявленных в процессе эксплуатации дефектов ГТС электростанции; - навыками анализа инновационных технологических решений и разрабатываемого оборудования, а также мировой практики применения технологий и производимого оборудования для использования в ТО и ремонтах.	
--	--	---	--

4. Объем практики и ее продолжительность.

4.1. Объем учебной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Учебная практика проводится на 3 курсе в 6 семестре (3 курс 4 недели).

4.2. Содержание практики.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	аудиторных	СРС	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	20	10	10	Ведение дневника
2	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап	122	56	66	Ведение дневника
3	Обработка и анализ полученной информации	50	20	30	Письменный отчет
4	Подготовка отчета по практике	24	10	14	Защита отчета

5. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

При проведении учебной практики студентом используются научно-исследовательские и научно-производственные технологии, заложенные в лабораторных установках «Центра энергоэффективности и энергосбережения

ДГУ» и организаций и предприятий, где проводится практика. При этом выполняются работы:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор и анализ данных для проектирования энергетических установок;
- расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов реализуется в виде:

- подготовки к работам по проведению учебной практики (изучение установок в ЦЭЭ ДГУ и структуры и оборудования предприятий);
- подготовки к проведению исследовательских работ;
- выполнения индивидуальных заданий;
- подготовка отчета, заполнение дневника по практике;
- составление презентации по практике.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Типовые индивидуальные (контрольные) задания.

Перечень вопросов для проведения текущей аттестации, темы самостоятельных контрольных, исследовательских работ определяет кафедра «Инже-

нерная физика» с учетом баз практик.

Дается задание, на которое практикант должен дать ответы в соответствии с профилем практики:

- изучить вопросы производства, передачи и распределения электроэнергии;
- изучить научно-исследовательские лабораторные установки;
- ознакомиться с оборудованием и с организацией работы;
- ознакомиться с экономическими показателями и мероприятиями по энергосбережению.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Дневник вместе с путёвкой вручается студенту при выезде на практику с указанием срока, места и содержания практики.

По приезде на практику дневник с путёвкой предъявляется руководителю практики для соответствующих отметок.

По окончании практики отчет с дневником, подписанным руководителем практики, немедленно передается на кафедру.

Аттестация по итогам практике проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры, а также представители работодателей и (или) их объединений.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя в дневнике практики. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и

энциклопедической литературы;

- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики.

а) основная литература:

1. да Роза, А.В. Возобновляемые источники энергии [Текст]: Физико-технические основы: [учеб. пособие] / да Роза, Альдо В.; пер. с англ. под ред. С.П.Мальшенко, О.С.Попеля. - Долгопрудный; М.: Интеллект; ИД МЭИ, 2010. - 702 с.
2. Оценки ресурсов возобновляемых источников энергии в России [Электронный ресурс]: справочник-учебное пособие / Ю.С. Васильев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2008. — 251 с. — 978-5-7422-2175-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43963.html> (дата обращения 28.09.2021)
3. Безруких П.П. Справочник ресурсов возобновляемых источников энергии России и местных видов топлива. Показатели по территориям [Электронный ресурс] / П.П. Безруких. — Электрон. текстовые данные. — М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2007. — 272 с. — 978-5-98420-016-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/3686.html> (дата обращения 28.09.2021)
4. Алхасов А.Б. Возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Б. Алхасов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский дом МЭИ, 2016. — 271 с. — 978-5-383-00960-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55952.html> (дата обращения: 28.09.2021)

б) дополнительная литература:

1. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования [Текст]: [учебник] / Гальперин, Михаил Владимирович. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2007, 2004. - 255 с.
2. Магомедов, А.М. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии [Текст]/ Магомедов, Абул Магомедович. - Махачкала: Юпитер, 1996. - 245 с.
3. Тренды и сценарии развития мировой энергетики в первой половине XXI века [Электронный ресурс] / А.М. Белогорьев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2011. — 68 с. — 978-5-98908-044-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4297.html> (дата обращения: 28.09.2018)
4. Дидиков А.Е. Теория и практика применения возобновляемых источников энергии. Система компетентностно-ориентированных заданий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Е. Дидиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2016. — 55 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68175.html> (дата обращения: 28.09.2021)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики.

1. eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.09.2021). — Яз. рус., англ.
2. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. — URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.09.2021).
3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.09.2021).
4. ЭБС IPRbooks:<http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионный договор № 2693/17 от 02.10.2017г. об оказании услуг по предоставлению доступа.
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru договор № 55_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информационных услуг.
6. **Springer.** Доступ ДГУ предоставлен согласно договору № 582-13SP, подписанный Министерством образования и науки, предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанному ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. <http://link.springer.com>. Доступ предоставлен на неограниченный срок.
7. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>

8. Федеральный центр образовательного законодательства.
<http://www.lexed.ru>
9. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
10. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
11. База данных электронных библиотечных ресурсов Elsevier
<http://elsevierscience.ru>
12. Библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)
<http://rffi.molnet.ru/rffi/ru/lib>
13. Электронные источники научно-технической информации некоммерческого партнерства «Национальный электронно-информационный консорциум» <http://www.neicon.ru>
14. Ресурсы Университетской информационной системы Россия (УИС Россия) <http://uisrussia.msu.ru>
15. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (ИС «Единое окно»)
<http://window.edu.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Указания по составлению отчета об учебной практике:

1. Отчет студента об учебной практике состоит из дневника и самого отчета, составленного в дневнике с календарным планом.

2. В соответствии с Положением об учебной практике отчет составляется студентом в период его пребывания на практике. Отчет рассматривается руководителем учебной практики, выделенным от кафедры с подробным письменным отзывом о работе студента и о приобретенных им знаниях и навыках.

3. В первом разделе отчета должны быть отражены:

а) вопросы выполнения основных распоряжений руководителя практики;

б) время, место и наименования работ, произведенных студентом в период практики, с описанием отдельных технологических процессов, способов средств, качества, срока и стоимости работ;

в) критическая сторона работ (грубые отступления от установленных правил, устарелые приёмы работ и приспособления, неправильная организация труда, большие сроки, высокая стоимость и т. д.);

г) меры и средства, предпринятые студентом и проведенные им для устранения выявленных технико-экономических дефектов;

д) описание методов работы;

е) рационализаторские предложения студента (если они имели место) с описанием содержания и отметкой о принятии или отклонении их.

4. Отчёт по практике защищается перед аттестационной комиссией кафедры и оценивается по 4-х бальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «удовлетворительно»).

Получение неудовлетворительной оценки или непредставление отчета о практике влечёт за собой повторное прохождение учебной практики за счёт каникулярного времени и влияет на определение стипендии студента данной или последующей сессии. В отдельных случаях ректор может рассматривать вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете.

5. Запись отчёта в дневнике производится ручкой.

6. Отчёт и все заполненные разделы рабочего дневника проверяются руководителями, выделенными от кафедры и от производства.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации:

1. Программа для ЭВМ Microsoft Imagine Premium;
2. Программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition;
3. Предоставление средства защиты информации Security Studio Endpoint Protection: Antivirus, Personal Firewall;
4. ПО CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML, CorelDRAW Graphics Suite X4 Licensing Media Pack;
5. ПО Autodesk 3ds Max 2010 Academic Edition New NLM EN, Autodesk 3ds Max 2010 Academic Edition New NLM Additional Seat EN;
6. ПО Office Standard 2007 RussianOpenLicensePack NoLevel AcademicEdition, Office Standard 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

При проведении практики используется оборудование ТЭЦов, ГЭСов, «Центра энергоэффективности и энергосбережения» ДГУ, «полигона Солнце» филиала в г. Махачкале ФГБУН «Объединенный институт высоких температур (ОИВТ РАН)» «Институт проблем геотермии и возобновляемой энергетики», заводов, лабораторий кафедры ИФ, компьютерных классов ИВЦ ДГУ, оснащенных современной компьютерной техникой и т.д.

Аппаратное обеспечение: компьютеры P-IV AMD Phenom II X4 945/ ASUS M4A785TD-V EVO (RTL) / Kingston ValueRAM

<KVR1333D3N9K2/4G> DDR-III DIMM 4Gb/ HDD 500 Gb SATA-II 300 Hitachi Deskstar P7K500 / DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW Optiarc AD-7243S/22" MONITOR LG W2242S-BF Flatron <Black>/ Miditower INWIN IW-EC021 <Black> ATX 450W (24+4+6пин)/ A4-Tech Glaser Mouse <X6-10D> (RTL) USB 4btn+Roll; принтеры HP LaserJet P2055dn <CE459A> (A4, 33стр/мин, 128Mb, USB2.0, сетевой, двусторонняя печать).