

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Кафедра «Инженерная физика» факультета физического

Образовательная программа

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии»

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

очно-заочная

Махачкала, 2019

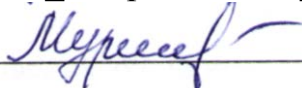
Программа практики составлена в 2019 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень магистратуры)
от « 21 » ноября 20 14 г. № 1500.

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

Программа практики одобрена:
на заседании кафедры «Инженерная физика» от « 27 » 06 20 19 г.,
протокол № 10

Зав. кафедрой  Садыков С.А.

на заседании Методической комиссии физического факультета от « 03 »
07 20 19 г., протокол № 10.

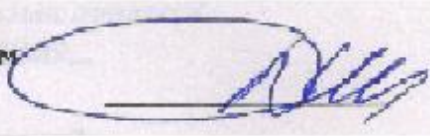
Председатель  Мурлиева Ж.Х.

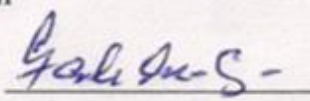
Согласовано:

Начальник учебно-методического управления « 02 » 09 20 19 г.

 Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Представители работодателей:

Директор ФГБУН институт проблем геотермии (ИГП) ДНЦ РАН  Джаватов Д.К.

Генеральный директор ПАО Федеральной гидрогенерирующей компании «РусГидро» - «Дагестанский филиал»  Гамзатов Т.Г.



Аннотация программы учебной практики

Учебная практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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

Общее руководство 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 реализуется в форме лабораторной, теоретической или производственной работ в зависимости от места проведения практики и поставленных задач и проводится в лабораториях кафедры «Инженерная физика» ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»; центр «Энергоэффективности и энергосбережения» ДГУ; а также в научных организациях (лаборатории филиала в г. Махачкале ФГБУН «Объединенный институт высоких температур (ОИВТ РАН)» и ФГБУН «Институт проблем геотермии Дагестанского НЦ РАН») на 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 магистерской диссертации; а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-3 общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-24, ПК-25.

Объем учебной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются формирование и развитие знаний и умений, необходимых для решения задач профессиональной деятельности в области электроэнергетики.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- знакомство с поиском по источникам патентной информации, определение патентной чистоты разрабатываемых объектов техники;
- подготовка первичных материалов к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных;
- ознакомление с методами анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений;
- привитие магистрантам навыков самообразования и самосовершенствования;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе подготовки магистра.

3. Тип, способ и форма проведения учебной практики

Тип учебной практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в среде производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления процессами энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

Способы проведения учебной практики - стационарный.

Учебная практика проводится в дискретной форме: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Учебная практика реализуется в форме лабораторной, теоретической или производственной работ в зависимости от места проведения практики и поставленных задач. Как правило, тематика заданий при прохождении практики студентом индивидуальна.

Учебная практика проводится в лабораториях филиала в г. Махачкале ФГБУН «Объединенный институт высоких температур (ОИВТ РАН)» и ФГБУН «Институт проблем геотермии Дагестанского НЦ РАН»; в центре «Энергоэффективности и энергосбережения» ДГУ и лабораториях кафедры ИФ ДГУ на основе соглашений или договоров и в научных лабораториях ДГУ.

Между ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» и сторонними организациями заключаются договора на прохождение учебной практики.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-3	Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере. Умеет: проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации в области современных проблем электроэнергетики, теоретических основ нетрадиционной и возобновляемой энергетики. Владеет: формулированием целей и задач научного исследования, выбора и обоснования методики исследования, работы с прикладными научными программами, оформления результатов научных исследований.
ОПК-1	Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	Знает: методы рационального планирования эксперимента, составления приоритетов при решении задач; современные методы исследований и представления результатов выполненных работ Умеет: сформулировать цели и задачи экспериментальных исследований, рационально планиро-
ОПК-2	Способность применять современные методы	

	исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	вать работу; пользоваться современным научным исследовательским оборудованием; грамотно представлять результаты выполненных работ в виде статей и презентаций. Владеет: навыками работы на научном оборудовании, современными методами исследований, оценкой и представлением результатов выполненных работ.
ПК-1	Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Знает: методы рационального планирования эксперимента, составления приоритетов при решении задач; современные методы исследований и представления результатов выполненных работ Умеет: сформулировать цели и задачи экспериментальных исследований, рационально планировать работу; пользоваться современным научным исследовательским оборудованием; грамотно представлять результаты выполненных работ в виде статей и презентаций. Владеет: навыками работы на научном оборудовании, современными методами исследований, оценкой и представлением результатов выполненных работ.
ПК-2	Способность самостоятельно выполнять исследования	Знает: патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере. Умеет: проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-
ПК-4	Способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для	

	электронных вычислительных машин и баз данных	технической информации в области современных проблем электроэнергетики, теоретических основ нетрадиционной и возобновляемой энергетики. Владеет: формулированием целей и задач научного исследования, выбора и обоснования методики исследования, работы с прикладными научными программами, оформления результатов научных исследований.
ПК-24	Способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения	Знает: методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем; методы энергоаудита и способы повышения энергоэффективности на предприятиях и организациях, способы энерго- и ресурсосбережения при использовании энергетического оборудования на основе возобновляемых энергоисточников потребителями.
ПК-25	Способность разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем	Умеет: пользоваться приборами энергоаудита, проводить энергоаудит предприятий и организаций, провести анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации в области современных проблем электроэнергетики, теоретических основ нетрадиционной и возобновляемой энергетики. Владеет: методами проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем, энергоаудита и поиском путей энерго- и ресурсосбережения потребителями

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика входит в вариативную часть основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению (специальности) 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Прохождение учебной практики является необходимой основой для подготовки к производственной практике и государственной аттестации предстоящей профессиональной деятельности.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Учебная практика проводится на 5 курсе в 10 семестре (5 курс 4 недели).

7. Содержание практики.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	аудитор- ных	СРС	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	12	4	8	Ведение дневника
2	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап	142	8	134	Ведение дневника
3	Обработка и анализ полученной информации	44	6	38	Письменный отчет
4	Подготовка отчета по практике	18	6	12	Защита отчета

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

- сбор и анализ данных для проектирования;
- 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;
- 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;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

В ходе прохождения учебной практики магистранты используют элементы современных образовательных технологий:

- диалоговые технологии, связанные с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества в ходе постановки и решения воспитательно-образовательных задач;
- технологии профессиональной социализации, направленные на создание профессионально-ориентированной среды за счет использования компьютерных технологий, организацию продуктивного общения в процессе овладения будущей профессией педагога и организацию преемственной практики;
- информационные и интерактивные технологии (мультимедийные презентации, тестовые технологии контроля учебных достижений студентов и др.), позволяющие эффективно организовать самостоятельную работу, индивидуализировать процесс обучения, активизировать познавательную деятельность обучающихся и установить с ними диалоговое взаимодействие.

8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. 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.

Аттестация по итогам практики 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.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-3 Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере. Умеет: проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации в области современных проблем электроэнергетики, теоретических основ нетрадиционной и возобновляемой энергетики. Владет: формулированием целей и задач научного исследования, выбора и обоснования методики исследования, работы с прикладными научными программами, оформления результатов научных исследований.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

ОПК-1 Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки ОПК-2 Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает: методы рационального планирования эксперимента, составления приоритетов при решении задач; современные методы исследований и представления результатов выполненных работ Умеет: сформулировать цели и задачи экспериментальных исследований, рационально планировать работу; пользоваться современным научным исследовательским оборудованием; грамотно представлять результаты выполненных работ в виде статей и презентаций. Владеет: навыками работы на научном оборудовании, современными методами исследований, оценкой и представлением результатов выполненных работ.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-1 Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Знает: методы рационального планирования эксперимента, составления приоритетов при решении задач; современные методы исследований и представления результатов выполненных работ Умеет: сформулировать цели и задачи экспериментальных исследований, рационально планировать работу; пользоваться современным научным исследовательским оборудованием	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	ем; грамотно представлять результаты выполненных работ в виде статей и презентаций. Владеет: навыками работы на научном оборудовании, современными методами исследований, оценкой и представлением результатов выполненных работ.	
--	--	--

ПК-2 Способность самостоятельно выполнять исследования ПК-4 Способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	Знает: патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере. Умеет: проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации в области современных проблем электроэнергетики, теоретических основ нетрадиционной и возобновляемой энергетики. Владеет: формулированием целей и задач научного исследования, выбора и обоснования методики исследования, работы с прикладными научными программами, оформления результатов научных исследований.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
--	---	---

ПК-24 Способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения	Знает: методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем; методы энергоаудита и способы повышения энергоэффективности на предприятиях и организациях, способы энерго- и ресурсосбережения при использовании энергетического оборудования на основе возобновляемых источников потребителями. Умеет: пользоваться приборами энергоаудита, проводить энергоаудит предприятий и организаций, провести анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации в области современных проблем электроэнергетики, теоретических основ нетрадиционной и возобновляемой энергетики. Владеет: методами проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем, энергоаудита и поиском путей энерго- и ресурсосбережения потребителями	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-25 Способность разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем		

9.2. Типовые индивидуальные (контрольные) задания.

Перечень вопросов для проведения текущей аттестации, темы самостоятельных контрольных, исследовательских работ определяет кафедра «Инженерная физика» с учетом баз практик.

Дневник вручается студенту перед практикой с указанием срока, места и содержания практики.

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

Указания по составлению отчета об учебной практике:

1. Отчет студента об учебной практике состоит из дневника и самого отчета, составленного отдельно от дневника.

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 соответствующей кафедры и оценивается по 4-х бальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

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 в отчёт производится чернилами с оставлением поля для отметок преподавателя.

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

9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модуль-

но-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.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения 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.Малышенко, 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 22.11.2018)
3. Безруких П.П. Справочник ресурсов возобновляемых источников энергии России и местных видов топлива. Показатели по территории

ям [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 22.11.2018)

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: 22.11.2018)
5. Безруких П.П. Ветроэнергетика [Электронный ресурс] : справочное и методическое пособие / П.П. Безруких. — Электрон. текстовые данные. — М. : Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010. — 315 с. — 978-5-98908-032-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/3687.html> (дата обращения 22.11.2018)

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, Абук 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: 22.11.2018)
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: 22.11.2018)
5. Типовая инструкция по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении. РД 34.09.101-94 с изменением № 1 [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : ЭНАС, 2017. — 46 с. — 978-5-4248-0136-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76209.html> (дата обращения: 22.11.2018)

в) ресурсы сети «Интернет»

1. eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.09.2018). — Яз. рус., англ.
2. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после ре-

- гистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (датаобращения: 22.09.2018).
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: 21.09.2018).
 4. ЭБС IPRbooks:<http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионный договор № 2693/17 от 02.10.2017г. об оказании услуг по предоставлению доступа. Доступ открыт с 02.10.2017 г. до 02.10.2018 по подписке (доступ будет продлен).
 5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru договор № 55_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информационных услуг (доступ продлен до сентября 2019 года).
 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>

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. Неисключительное (лицензионное) право на использование пакета офисных приложений OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc;
4. Неисключительное право на использование программного обеспечения SolidWorks Education Edition 200 CAMPUS;
5. ПО ABBYY Fine Reader 10 Professional Edition;
6. ПО CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML, CorelDRAW Graphics Suite X4 Licensing Media Pack;
7. 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.

Материально-техническое обеспечение учебной практики включает в себя:

- лаборатории кафедры ИФ, компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет):

- лаборатория «Применение ЭВМ в электроэнергетике» - общая площадь 36 м². В лаборатории установлены стенды по оценке качества электроэнергии и электробезопасности, натурные образцы и модели элементов оборудования. В лаборатории одновременно могут заниматься до 20 человек.

- лаборатория «Электрических машин и электропривода» - общая площадь 36 м². В лаборатории используются уникальные стенды, которые предназначены для проведения лабораторных работ всех направлений подготовки, изучающих электрические машины и электропривод. В лаборатории одновременно могут заниматься до 16 человек.

- лаборатория «Теоретических основ электротехники» - общая площадь 54 м². Лаборатория оснащена компьютеризированными стендами, на которых проводятся лабораторные работы и практические занятия со студентами всех направлений подготовки, изучающих электротехнические дисциплины. В лаборатории одновременно могут заниматься 24 студента.

- лаборатория «Центра по энергосбережению и энергоэффективности» («Центр ЭиЭ») - общая площадь 120 м². В «Центре ЭиЭ» имеются и используются специализированные стенды, которые предназначены для проведения лабораторных работ и практических занятий по: «Оптимизация в электроэнергетических системах»; «Электроэнергетические системы и сети»; «Системы электроснабжения»; «Метрологии и измерения»; установки

на основе ВИЭ: «Солнечный коллектор»; «Фотоэлектрическая установка» «Ветроэнергетическая установка с асинхронным генератором»; «Ветроэнергетическая установка с синхронным генератором»; «Гидроэнергетическая установка с осевой турбиной»; «Гидроэнергетическая установка с радиально-осевой турбиной»; «Тепловой насос»; «Приборы энергоаудита».

В «Центре ЭиЭ» ДГУ одновременно могут заниматься до 25 человек.

Во всех лабораториях имеются компьютеры. Все компьютеры, установленные в лабораториях, включены в процесс подготовки, проведения и защиты лабораторных работ, и доступны для студентов.

Во время прохождения учебной практики студент пользуется современным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией.

Все вышеперечисленные объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.