

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИК**

**сборник учебно-методических материалов**

для направления подготовки  
13.06.01 – «Электро- и теплотехника»

Благовещенск, 2017

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
энергетического факультета  
Амурского государственного  
университета*

*Составители: Савина Н.В., Проценко П.П.*

Организация практик: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 13.06.01 – «Электро- и теплотехника». – Благовещенск: Амурский гос. Ун-т, 2017.- 16 с.

©Амурский государственный университет, 2017  
© Кафедра энергетики, 2017  
© Савина Н.В., составитель  
© Проценко П.П., составитель

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Типы практик, предусмотренный ФГОС и учебным планом по направлению подготовки	5
2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	6
3. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	10
Список литературы	14

## ВВЕДЕНИЕ

Сборник учебно-методических материалов предназначен для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 13.06.01 - «Электро- и теплотехника» - уровень аспирантуры, при прохождении практик. Направленность (профиль) программы аспирантуры «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Практика аспирантов предусмотрена учебным планом. В сборнике приведены требования к организации практик.

Сборник учебно-методических материалов состоит из разделов:

1. Типы практик, предусмотренных ФГОС и учебным планом по направлению подготовки.
2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
3. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

## **1. ТИПЫ ПРАКТИК, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ФГОС И УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

При разработке программ выбраны типы практик в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа аспирантуры.

Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «30» июля 2014 г. (регистрационный № 878) с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 г., и учебным планом предусмотрены следующие виды производственных практик.:

Типы практик:

1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая).

2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская).

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области: разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ; сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач; разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; участие в конференциях, симпозиумах, школах семинарах и т.д.; разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; защиты объектов интеллектуальной собственности управление результатами научно-исследовательской деятельности;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## **2. ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)**

*Тип практики:* Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая).

*Форма проведения* – дискретная по виду и периоду проведения.

*Способы проведения практики:* стационарная и (или) выездная.

*Цель* Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической):

- знакомство с нормативной базой образовательной деятельности;
- закрепление и обогащение психолого-педагогических, методических знаний;
- формирование профессиональной готовности обучающихся к преподавательской деятельности, развитие умений осуществлять профессиональное и личностное самообразование.

*Задачами* Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) являются:

- изучение федеральных государственных образовательных стандартов и рабочих учебных планов по образовательным программам;

- овладение основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.

- формирование умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.

- изучение способов структурирования и подачи учебного материала, способов активизации учебной деятельности, особенностей профессиональной риторики, различных способов и приемов оценки учебной деятельности в высшей школе, специфики взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

- формирование умения решать непредвиденные производственные и организационные ситуации, сложившиеся в ходе педагогической деятельности во время прохождения педагогической практики.

- формирование навыков самовоспитания, самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Педагогическая практика является обязательной.

*Место проведения практики*

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) направлена на получение знаний и навыков педагогической деятельности в организациях системы высшего образования.

Педагогическая практика организуется на кафедре энергетики ФГБОУ ВО «АмГУ» и включает непосредственное участие аспиранта в учебной работе кафедры. В рамках профориентационной работы со старшими школьниками аспирантами проводятся ознакомительные занятия в средних образовательных учреждениях.

Место проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической):

- стационарная: в лабораториях выпускающей кафедры Энергетики – многопрофильная промышленная лаборатория «Цифровая подстанция»; лаборатория по теплоэнергетике; лаборатория высоких напряжений и испытаний электрического оборудования электрических станций и подстанций; лаборатория интеллектуальных систем электроснабжения и энергосбережения; лаборатория электроснабжения; лаборатория электроэнергетических систем релейной защиты; лаборатория интеллектуальной энергетики; лаборатория ETAP Power Lab, компьютерный класс;

- выездная: в образовательных учреждениях высшего образования.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация учитывает рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

#### *Методические указания студентам*

##### *при подготовке и прохождении педагогической практики*

Аспирант обязан до начала прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) в установленные сроки:

1. посетить организационное собрание, проводимое руководителем практики;
2. получить информацию о месте и времени прохождения практики;
3. получить индивидуальное задание и составить календарный план прохождения практики.

*Во время практики* аспирант обязан:

1. своевременно выполнять все виды работ, предусмотренные практикой;
2. подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка организации;
3. проявлять инициативу в решении поставленных задач;
4. применять полученные теоретические знания и навыки.

*По окончании практики* аспирант представляет письменный отчет по практике и защищает его.

При проведении Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) используются образовательные

технологии, целью которых является формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся.

Прохождение педагогической практики предполагает использование в учебном процессе следующих основных образовательных технологий:

- информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличение контактного взаимодействия с преподавателем, построение индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

- технологию проблемного обучения – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

- технологию контекстного обучения – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

- кейс-технологию – обучение аспирантов решению практико-ориентированных неструктурированных образовательных, научных или профессиональных проблем.

- технологию обучения на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспирантов за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

- технологию обучения в сотрудничестве – стимулирование развития умений эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов.

- технологии проведения семинара в форме диалога – активизация образовательной деятельности и обучение социальным ролям в ходе коллективного принятия решений.

- технологию «дебатов» – приобщение к нормам и ценностям, гражданского, научного или профессионального сообщества, адаптация обучающихся к условиям современного общества, рынка и производства, предполагающего умение конкурировать, вести полемику, отстаивать свои интересы.

Для решения этих задач применяются новейшие научно-производственные, информационно-коммуникационные технологии, Интернет-ресурсы, с которыми студент знакомится в аудиториях выпускающей кафедры энергетики.

Для инвалидов I, II, III групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма устанавливается образовательной программой высшего образования с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### *Форма отчетности по результатам практики.*

Форма аттестации - зачет.

Промежуточная аттестация по педагогической практике (зачет) проводится научным руководителем либо при индивидуальном собеседовании, либо в ходе проведения отчетной конференции аспирантов по итогам педагогической практики.

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 20-25 листов и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание пройденной практики, а также должно быть представлено выполненное индивидуальное задание, которое выдается



руководителем перед прохождением практики.

Отчет и дневник являются основными документами для сдачи, в которых должен быть отражен весь процесс прохождения практики.

В дневнике должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, сроки их выполнения, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя от предприятия (ВУЗа) о выполненной работе (не реже одного раза в неделю), замечания и предложения руководителя практики.

Отчет по практике составляется на основании выполненной аспирантом основной работы, исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, изученных литературных источников.

Отчет по практике составляется каждым аспирантом индивидуально на основании материалов, полученных на рабочем месте, во время работы, личных наблюдений за образовательным процессом.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист – «Отчет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)»;
- введение (место прохождения практики, даты начала и конца практики, краткое описание задач практики);
- описание практических задач, решаемых аспирантом во время практики;
- теоретические сведения, необходимые для решения поставленных задач;
- описание методики выполнения поставленной задачи и полученных результатов;
- заключение (перечень навыков и умений, приобретенных аспирантом за время прохождения практики)

Отчет может содержать «Приложение» (сверх указанного объема), куда можно включить нормативно-справочные и прочие документы, непосредственно связанные с задачами практики; образцы выполненных аспирантом алгоритмов, программ, отчетов и пр. К отчету прилагается выданное аспиранту «Индивидуальное задание по практике».

За два-три дня до окончания практики аспирант представляет законченный отчет на рецензию руководителю практики от предприятия и дневник для отзыва и оценки работы аспиранта при прохождении практики.

Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию на практику, качество и объем выполнения календарного плана, уровень и полноту разработки индивидуального задания и дает заключение о допуске аспиранта к защите отчета. Затем руководитель практики от предприятия передает отчет аспиранту для его представления на кафедру энергетики.

Отчет должен быть подписан аспирантом-практикантом и допущен к защите руководителем практики от университета. При выполнении этих условий аспирант допускается к защите отчета по практике. По итогам аттестации выставляется зачет. Защита отчета производится каждым аспирантом руководителю практики лично, с последующими ответами на вопросы (дневник по практике и отчет должен быть сдан не позднее

### **3. ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)**

*Тип практики:* Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская).

*Форма проведения* – дискретная по виду и периоду проведения.

*Способы проведения производственной практики* (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)): стационарная и (или) выездная.

*Цель Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской):*

– освоение на практике форм и организации и проведения научных исследований;

– формирование профессиональной готовности обучающихся к научной деятельности,

- развитие умений осуществлять профессиональное и личностное самообразование.

*Задачами* Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) являются:

– планирование и осуществление исследовательского проекта в соответствии с направленностью (профилем) подготовки;

– получение навыков математического и/или физико-математического моделирования процессов в рамках проекта;

– получение навыков работы с современными программными комплексами в рамках проекта;

– получение навыков работы с лабораторным оборудованием, планирования эксперимента и обработки и обобщения экспериментальных данных, их сопоставления с теоретическими результатами;

– получение навыков публикации результатов проекта (написание отчета, статьи, автореферата научно-квалификационной работы (диссертации), подготовка презентации).

*Место проведения практики.*

Практика может проводиться в производственных подразделениях предприятий (или организаций, имеющих соответствующую профилю производственную базу) или в лабораториях выпускающей кафедры энергетики.

Место проведения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской):

- стационарная: в лабораториях выпускающей кафедры Энергетики – многопрофильная промышленная лаборатория «Цифровая подстанция»; лаборатория по теплоэнергетике; лаборатория высоких напряжений и испытаний электрического оборудования электрических станций и подстанций; лаборатория интеллектуальных систем электроснабжения и энергосбережения; лаборатория электроснабжения; ла-

боратория электроэнергетических систем релейной защиты; лаборатория интеллектуальной энергетики; лаборатория ЕТАР Power Lab, компьютерный класс;

- выездная: на предприятиях по долгосрочным договорам – АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» и филиалы АО «ДРСК», ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Востока, АО «ДГК» филиал «Амурская генерация», АО «Гидроэлектромонтаж», филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Амурской области», ПАО «Дальневосточная энергетическая компания», ПАО «РусГидро» и др.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация учитывает рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

*Методические указания аспирантам при подготовке и прохождении  
Практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (научно-исследовательская)*

Аспирант обязан до начала прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) в установленные сроки:

1. посетить организационное собрание, проводимое руководителем практики;
2. получить информацию о месте и времени прохождения практики;
3. получить индивидуальное задание и составить календарный план прохождения практики.

*Во время практики* аспирант обязан:

1. своевременно выполнять все виды работ, предусмотренные практикой;
2. подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка организации;
3. проявлять инициативу в решении поставленных задач;
4. применять полученные теоретические знания и навыки.

*По окончании практики* аспирант представляет письменный отчет по практике и защищает его.

При проведении Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) используются образовательные технологии, целью которых является формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся.

Научно-исследовательская практика включает три этапа:

– подготовительный (участие в установочной конференции, ознакомление с программой практики и критериями ее оценивания, изучение форм отчетности, анализ рабочей программы практики, составление индивидуального плана практики);

– содержательный (разработка исследовательского плана, реализация научного исследования, обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных, составление отчета по итогам исследования, оформление итогового исследовательского плана для основного исследования, подготовка статьи научного характера);

– отчетный (подготовка отчетной документации, участие в заключительной конференции, рефлексия).

После окончания практики подводятся ее итоги. Аспиранты составляют письменный отчет о проделанной работе. Отчетность проверяется преподавателем-руководителем практики.

Для решения этих задач применяются новейшие научно-производственные, информационно-коммуникационные технологии, Интернет-ресурсы, с которыми студент знакомится в аудиториях выпускающей кафедры энергетики.

#### *Форма отчетности по результатам практики.*

Форма аттестации - зачет.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике (зачет) проводится научным руководителем либо при индивидуальном собеседовании, либо в ходе проведения отчетной конференции аспирантов по итогам практики.

По результатам прохождения практики аспирант представляет и защищает отчет.

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 20-25 листов и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание пройденной практики, а также должно быть представлено выполненное индивидуальное задание, которое выдается руководителем перед прохождением практики.

Отчет и дневник являются основными документами для сдачи, в которых должен быть отражен весь процесс прохождения практики.

В дневнике должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, сроки их выполнения, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя от предприятия (ВУЗа) о выполненной работе (не реже одного раза в неделю), замечания и предложения руководителя практики. В срок не позднее последнего дня прохождения практики аспирант должен сдать дневник и отчет руководителю практики от кафедры.

Отчет по практике каждый аспирант готовит самостоятельно, своевременно, равномерно в течение всего периода практики, оформляет и представляет его для проверки руководителю практики. Отчет по практике составляется на основании выполненной аспирантом основной работы, исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, изученных литературных источников.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист – «Отчет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)»;
- введение (место прохождения практики, даты начала и конца практики, краткое описание задач практики);
- описание практических задач, решаемых аспирантом во время практики;
- теоретические сведения, необходимые для решения поставленных задач;

- описание методики выполнения поставленной задачи и полученных результатов;

- заключение (перечень навыков и умений, приобретенных аспирантом за время прохождения практики)

Отчет может содержать «Приложение» (сверх указанного объема), куда можно включить нормативно-справочные и прочие документы, непосредственно связанные с задачами практики; образцы выполненных аспирантом алгоритмов, программ, отчетов и пр. К отчету прилагается выданное аспиранту «Индивидуальное задание по практике».

За два-три дня до окончания практики аспирант представляет законченный отчет на рецензию руководителю практики от предприятия и дневник для отзыва и оценки работы аспиранта при прохождении практики.

Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию на практику, качество и объем выполнения календарного плана, уровень и полноту разработки индивидуального задания и дает заключение о допуске аспиранта к защите отчета. Затем руководитель практики от предприятия передает отчет аспиранту для его представления на кафедру энергетики.

Отчет должен быть подписан аспирантом-практикантом и допущен к защите руководителем практики от университета. При выполнении этих условий аспирант допускается к защите отчета по практике. По итогам аттестации выставляется зачет. Защита отчета производится каждым аспирантом руководителю практики лично, с последующими ответами на вопросы (дневник по практике и отчет должен быть сдан не позднее последнего дня прохождения практики).

Научно-исследовательская практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики. Аспиранты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике. Аспирант должен предоставить по итогам практики:

1) индивидуальный план практиканта, утвержденный руководителем практики и руководителем программы аспирантуры;

2) отчет по практике, подписанный аспирантом и содержащий анализ проделанной работы, выводы и предложения по совершенствованию организации практики;

3) пакет документов по избранной теме исследования содержащий:

- научно-исследовательский план;

- описание методов исследования (раздел диссертации);

- отчет по результатам исследования;

- статью научного характера.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быков С.В. Организационная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Быков. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарская гуманитарная академия, 2013. — 110 с. — 978-5-98996-000-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64386.html>
2. Григорьев, Ю.Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65949>.
3. Зайцев, Е.А. Исследование методологии кадрового менеджмента. Повышение эффективности процесса управления человеческими ресурсами при выполнении инвестиционных проектов [Электронный ресурс] : монография / Е.А. Зайцев. — Электрон. текстовые данные. — Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2014. — 155 с. — 978-5-9515-0252-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60845.html>
4. Зеленохат, Н.И. Интеллектуализация ЕЭС России: инновационные предложения [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2013. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72228>. — Загл. с экрана.
5. Калюжный А.С. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Калюжный. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 322 с. — 978-5-4486-0138-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72814.html>
6. Колбин, В.В. Математические методы коллективного принятия решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60042>.
7. Колбин, В.В. Методы принятия решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71785>. — Загл. с экрана.
8. Методика преподавания математических и естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития [Электронный ресурс] : материалы III всероссийской научно-практической конференции (Омск, 16 марта 2016 г.) / М.Р. Арпентьева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омская юридическая академия, 2016. — 323 с. — 978-5-98065-140-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66818.html>
9. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>
10. Петренко, Ю.Н. Программное управление технологическими комплексами в энергетике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Петренко, С.О.

Новиков, А.А. Гончаров. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 408 с. — 978-985-06-2227-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24075.html>

11. Проектирование электроэнергетических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н. Антонов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47343.html>. — ЭБС «IPRbooks».

12. Розанов, Ю.К. Основы современной энергетики. Том 2. Современная электроэнергетика [Электронный ресурс] : учеб. / Розанов Ю.К., Старшинов В.А., Серебрянников С.В.. — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2010. — 632 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72256>. — Загл. с экрана.

13. Рузавин, Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 287 с. — 978-5-238-00920-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html> Системные исследования в энергетике [Электронный ресурс] : ретроспектива научных исследований СЭИ-ИСЭМ : моногр. / отв. ред. Н. И. Воропай. - Новосибирск : Наука, 2010. - 686 с. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/3112.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/3112.pdf)

14. Русина, А. Г. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебное пособие для вузов / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 399 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04370-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/50003A9D-089F-42AB-B1BD-700331A6D255](http://www.biblio-online.ru/book/50003A9D-089F-42AB-B1BD-700331A6D255).

15. Светлов В.А. История научного метода [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Светлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 476 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8244.html>

16. 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>

17. Федорищева, Е.А.. Энергетика: проблемы и перспективы [Текст] : учеб. пособие по англ. яз. для техн. вузов: рек. УМО / Е. А. Федорищева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высш. шк., 2008. - 152 с.

**Наталья Викторовна Савина,**

*доктор технических наук, профессор кафедры энергетики ФГБОУ ВО «АмГУ»*

**Палина Павловна Проценко,**

*доцент кафедры энергетики ФГБОУ ВО «АмГУ»*

## **Организация практик**

Сборник учебно-методических материалов

---

Из-тво АмГУ. Формат 60x84/16.