

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.07.2023 05:44:36  
Университетский центр по судам  
f7c6227919e4cdd11e4d7b682991f8557b77cafb4

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Энергетический факультет  
Кафедра электроснабжения и электротехники



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Иркутский государственный  
аграрный университет им. А.А. Ежевского"

Пользователь  
Сукьясов С.В.

Дата подписания  
28.04.2023  
Подпись верна

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Вид: Производственная**

**Тип: Б2.В преддипломная**

Направление подготовки (специальность) 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника.

Направленность (профиль) Оптимизация развивающихся систем электроснабжения  
(академическая магистратура)

Молодёжный, 2023

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Цель:

- выполнение выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Задачи:

- систематизация, закрепление, расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методами исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в ВКР вопросов;
- выявление уровня готовности студентов к самостоятельной работе в условиях современного производства, науки и техники.

## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Практика относится к части, части, формируемой участниками образовательных отношений Б2.В "Практика" основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. Практика проводится в 4 семестре.

## **3. ВИД ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Вид практики – производственная

Преддипломная практика проводится в следующей форме:

дискретно:

- по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

## **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Производственная/учебная практика лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом/институтом Университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Инвалиду и лицу с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление на имя декана/директора факультета/института (минимум за три месяца до начала практики) с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей. Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и лица с ОВЗ в организацию для прохождения предусмотренной учебным планом производственной/учебной практики Университет согласовывает с организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

Формат проведения защиты отчетов по практике инвалида и лица с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или иных технических средств). По заявлению инвалида и лица с ОВЗ в процессе защиты отчета по практике деканат/дирекция обеспечивает присутствие ассистента из числа сотрудников Университета, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами комиссии).

При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответов при защите отчета по производственной/учебной практике.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Запланированные результаты обучения</b>
---------------------------------------	---	--

<p>ПК-1 Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ПК-1. Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения задачи</p>	<p>знать: методы научных исследований; задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы уметь: использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования, монтажа и эксплуатации электроэнергетических систем владеть: способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>
	<p>ИД-2ПК-1. Формирует цели исследования, выбирает критерии и показатели достижения целей, выявляет приоритеты решения задач;</p>	<p>знать: критерии и показатели достижения целей, приоритеты решения задач уметь: формировать цели исследования, выбирать критерии и показатели достижения целей, выявляет приоритеты решения задач владеть: способностью формировать цели исследования, выбирать критерии и показатели достижения целей, выявляет приоритеты решения задач</p>
	<p>ИД-3ПК-1. Проводит анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;</p>	<p>знать: методы анализа и синтеза объектов профессиональной деятельности; уметь: . проводить анализ и синтез объектов профессиональной деятельности; владеть: способностью проводить анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;</p>

	<p>ИД-4ПК-1. Разрабатывает и применяет модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизирует параметры</p>	<p>знать: модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности; уметь: . разрабатывать и применять модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизировать параметры владеть: способностью разрабатывать и применять модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизировать параметры</p>
	<p>ИД-5ПК-1. Готовит научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований</p>	<p>знать: результаты выполняемых исследований для подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций уметь: подготавливать научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований владеть: способностью готовить научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований</p>
<p>ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять</p>	<p>ИД-1ПК-2 Определяет параметры серийного и инновационного оборудования объектов профессиональной деятельности;</p>	<p>знать: параметры серийного и инновационного оборудования объектов профессиональной деятельности; уметь: определять параметры серийного и инновационного оборудования объектов профессиональной деятельности; владеть: способностью определять параметры серийного и инновационного оборудования объектов профессиональной деятельности;</p>

<p>ИД-2ПК-2 Определяет и реализует эффективные режимы объектов профессиональной деятельности;</p>	<p>знать: эффективные режимы объектов профессиональной деятельности; уметь: определять реализовать эффективные режимы объектов профессиональной деятельности; владеть: способностью определять и реализовать эффективные режимы объектов профессиональной деятельности;</p>
<p>ИД-3ПК-2 Планирует и управляет режимами работы объектов профессиональной деятельности;</p>	<p>знать: режимы работы объектов профессиональной деятельности; уметь: планировать и управлять режимами работы объектов профессиональной деятельности; владеть: способностью планировать и управлять режимами работы объектов профессиональной деятельности;</p>
<p>ИД-4ПК-2 Демонстрирует понимание инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий;</p>	<p>знать: инновационно-технологические риски при внедрении новых техники и технологий; уметь: понимать инновационно-технологические риски при внедрении новых техники и технологий; владеть: способностью продемонстрировать понимание инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий;</p>
<p>ИД-5ПК-2 Применяет методы и средства автоматизации при управлении режимами работы объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>знать: методы и средства автоматизации при управлении режимами работы объектов профессиональной деятельности. уметь: применять методы и средства автоматизации при управлении режимами работы объектов профессиональной деятельности.; владеть: способностью применять методы и средства автоматизации при управлении режимами работы объектов профессиональной деятельности.</p>

ПК-3 Способен организовать эксплуатацию, испытание и ремонт электрооборудования	ИД-1ПК-3 Принимает решения в области электроэнергетики и электротехники	знать: способы и методы решения актуальных в области электроэнергетики и электротехники уметь: принимать решения в области электроэнергетики и электротехники владеть: способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники
	ИД-2ПК-3 Оценивает результаты испытаний электрооборудования	знать: результаты испытаний электрооборудования уметь: оценивать результаты испытаний электрооборудования владеть: способностью оценивать результаты испытаний электрооборудования
	ИД-3ПК-3 Владеет методами и средствами испытания, ремонта и эксплуатации электрооборудования	знать: методами и средствами испытания, ремонта и эксплуатации электрооборудования уметь: применять методами и средствами испытания, ремонта и эксплуатации электрооборудования владеть: способностью применять методами и средствами испытания, ремонта и эксплуатации электрооборудования
	ИД-4ПК-3 Организует ремонтные работы на предприятии	знать: виды ремонтных работ электрооборудования на предприятии уметь: организовать ремонтные работы электрооборудования на предприятии владеть: способностью организовать ремонтные работы электрооборудования на предприятии



	ИД-5ПК-3 Управляет деятельностью по эксплуатации электрооборудования	<p>знать: методами и средства эксплуатации электрооборудования</p> <p>уметь: применять методами и средства по эксплуатации электрооборудования</p> <p>владеть: способностью применять методами и средства по эксплуатации электрооборудования</p>
ПК-5 Способен организовать работу по повышению профессионального уровня действующих работников	ИД-1ПК-5 Организация мероприятий по осуществлению различных видов учебной деятельности	<p>знать: различные виды учебной деятельности</p> <p>уметь: организовать мероприятия по осуществлению различных видов учебной деятельности</p> <p>владеть: способностью организовать мероприятия по осуществлению различных видов учебной деятельности</p>
	ИД-2ПК-5 Организует работу по повышению профессионального уровня работников	<p>знать: способы и методы организации работ по повышению профессионального уровня работников</p> <p>уметь: организовать работу по повышению профессионального уровня работников</p> <p>владеть: способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников</p>
	ИД-3ПК-5 Выбирает пути и мероприятия по повышению профессионального уровня работников энергетических объектов	<p>знать: пути и мероприятия по повышению профессионального уровня работников энергетических объектов</p> <p>уметь: выбирать пути и мероприятия по повышению профессионального уровня работников энергетических объектов</p> <p>владеть: способностью выбирать пути и мероприятия по повышению профессионального уровня работников энергетических объектов</p>

	ИД-4ПК-5 Оценивает профессионализм действующих работников	знать: способы и методы оценки профессионализма действующих работников уметь: оценивать профессионализм действующих работников владеть: способностью оценивать профессионализм действующих
	ИД-5ПК-5 Разрабатывает и анализирует мероприятия по осуществлению различных видов учебной деятельности	знать: мероприятия по осуществлению различных видов учебной деятельности уметь: разрабатывать и анализировать мероприятия по осуществлению различных видов учебной деятельности владеть: способностью разрабатывать и анализировать мероприятия по осуществлению различных видов учебной деятельности

**6. СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ (ЛИБО В ЧАСАХ)**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы или 108 часов, продолжительность - 2 недели.

**Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов, перечень работ	Трудоемкость в часах
Четвертый семестр		
1	Написание по результатам выполненных исследований тезисов докладов на конференции, участие в работе семинаров, конкурсах и т.п.	48
2	Подготовка по результатам выполненных исследований к Государственной итоговой аттестации	60
	Итого:	108

**Заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов, перечень работ	Трудоемкость в часах
Третий курс		
1	Написание по результатам выполненных исследований тезисов докладов на конференции, участие в работе семинаров, конкурсах и т.п.	48
2	Подготовка по результатам выполненных исследований к Государственной итоговой аттестации	60
	Итого:	108

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов, перечень работ	Трудоемкость в часах
Пятый семестр		

1	Написание по результатам выполненных исследований тезисов докладов на конференции, участие в работе семинаров, конкурсах и т.п.	48
2	Подготовка по результатам выполненных исследований к Государственной итоговой аттестации	60
	Итого:	108

Вид аттестации: Зачет с оценкой.

Конкретное содержание "Преддипломная; 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника; Оптимизация развивающихся систем электроснабжения; (ФГОС3++);" практики определяется руководителем практики и отражается в плане (рабочем графике) проведения практики: в индивидуальном задании обучающегося.

## **7. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ОСНОВНЫХ УЧАСТНИКОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

- 7.1. Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа педагогических работников Университета.
- 7.2. Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа педагогических работников Университета (далее – руководитель практики от Университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).
- 7.3. Руководитель практики от Университета:
- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;
  - составляет рабочий график (план) проведения практики (по форме в приложении 2);
  - разрабатывает индивидуальные задания (по форме в приложении 3) для обучающихся, выполняемые в период практики;
  - организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
  - участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
  - несет ответственность совместно с руководителем практики от профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников образовательной организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
  - осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствия ее содержания требованиям, установленным образовательной программой;
  - оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими на основе индивидуальных заданий определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
  - оценивает результаты прохождения практики обучающимися.
- 7.4. Руководитель практики от профильной организации:
- согласовывает рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
  - предоставляет рабочие места обучающимся;
  - обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

- дает характеристику обучающемуся и ставит свою оценку по результатам проведения практики.

7.5. При организации практической подготовки обучающиеся и работники Университета обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (образовательной организации, в структурном подразделении которой организуется практическая подготовка), требования охраны труда и техники безопасности.

7.6. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

7.7. Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

- ведут дневник практики (по форме в приложении 4);

- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

7.8. По результатам практики обучающимся составляется отчет.

## **8. ОРГАНИЗАЦИЯ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

*Перед началом практики руководителем проводится инструктаж по технике безопасности. Перед работой проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Студенты распределяются по участкам и работают по заданию руководителя практики. На каждое задание (тему) студентом готовится отчет. Рабочее место оснащается необходимым набором машин, инструментов и учебно-справочной литературой.*

*Учебная группа разбивается на звенья по числу рабочих мест. За каждым рабочим местом закрепляется преподаватель или учебный мастер, под руководством которого студенты выполняют соответствующее задание.*

*Порядок смены рабочих мест обеспечивает выполнение программы за десять рабочих дней по пять учебных часов.*

*Перед началом выполнения заданий преподаватель или учебный мастер проводит инструктаж по технике безопасности на конкретном рабочем месте.*

*Самостоятельная подготовка студентов организуется преподавателями в рамках часов, предусмотренных в структуре практики.*

## **9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Для промежуточной аттестации по практике предоставляются следующие документы:

- план учебной практики (см. Приложение 1),
- характеристика с места практики (см. Приложение 1),
- отзыв руководителя практики (см. Приложение 2),
- отчет о прохождении практики (см. Приложение 3).

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается письменный отчет. Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

По окончании преддипломной практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета, подписанным непосредственным руководителем практики от профильной организации.

По окончании практики студент через три дня сдает зачет комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят заведующий кафедрой, руководитель практики от университета, ведущий преподаватель кафедры и, по возможности, руководитель практики от профильной организации.

При оценке итогов работы студента принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от профильной организации.

Каждый студент выступает с презентацией результатов, полученных во время прохождения практики, и отвечает на вопросы комиссии. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию практики, по показателям оценки практики:

где СО – содержание отчета; О – отзыв руководителя; П – качество публикации; В – выступление на защите; Пр – качество презентации; ОВ – ответы на вопросы.

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале.

Студент должен назвать цель и задачи практики, изложить о выполняемых им видах работ при освоении практики, сделать выводы.

Если отчет принят комиссией, то это фиксируется в журнале.

К защите допускается проверенный и подписанный на титульном листе преподавателем отчет по практике.

Студенту на защите могут быть заданы вопросы в следующих направлениях: общая логическая последовательность и методика выполнения работы; физический смысл величин, фигурирующих в расчетах; устройство и принцип действия аппаратов и установок; особенности эксплуатации аппаратов и установок.

При оценке работы учитывается качество ее оформления и эрудиция, проявленная студентом в ходе сообщения и ответов на вопросы.

Итоги практики студентов обсуждаются в обязательном порядке на заседании на заседании кафедры ЭиЭ с участием представителей профильных организаций.

Пояснительная записка к отчету является текстовым документом, и ее оформление должно в основном соответствовать ГОСТ 2.105-95.

Требования к оформлению пояснительной записки

Поля слева – 30 мм, снизу и сверху – 20 мм,  
справа – 15 мм

Шрифт основного текста Times New Roman

Размер шрифта основного текста 14 пт

Размер шрифта текста таблиц 10-12 пт

Цвет шрифта черный

Межстрочный интервал 1,5 (полуторный)

Отступ первой строки абзаца 12,5 мм

Автоматическая расстановка переносов включена

Форматирование текста по ширине

Формулы в редакторе формул MS Equation 3.0

Рисунки по тексту

Ссылки на формулу (n)

Ссылки на литературу [n], ГОСТ 7.1-2003.

## **10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике включают:

- перечень компетенций, планируемых результатов практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе проведения практики;

Оценочные средства по практике представлены в виде фонда оценочных средств.

## **11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **11.1.1. Основная литература**

Хабаров С. П. Основы моделирования технических систем. Среда Simintech : учебное пособие / Хабаров С. П., Шилкина М. Л. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 120 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/118652>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Наумов, Игорь Владимирович. Электроснабжение сельского хозяйства : мультимедиа учеб. / И. В. Наумов ; отв. ред. С. В. Подъячих ; прогр. оболочка Д. А. Шпак ; дизайн К. А. Борщенко. - Иркутск : ИрГСХА, 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).— URL: <http://195.206.39.221/fulltext/naumov.rar>.— : .

Подъячих, Сергей Валерьевич. Электроснабжение : метод. пособие по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления 140400.62 - Электроэнергетика и электротехника, профиль - Электроснабжение / С. В. Подъячих, Г. В. Лукина, Д. А. Иванов. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2014. - 54 с.— : .

#### **11.1.2. Дополнительная литература**

Извеков Е. А. Проектирование систем электроснабжения. Курсовое проектирование : учебное пособие для вузов / Извеков Е. А., Картавцев В. В., Лакомов И. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 152 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/147102>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Черткова, Елена Александровна. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по инж.-техн. направлениям : рек. Учеб.-метод. отделом / Е. А. Черткова. - М. : Юрайт, 2018. - 147 с.— Текст : непосредственный.

Хабардин, Василий Николаевич. Практикум по оформлению заявок на изобретения : учеб. пособие для вузов / В. Н. Хабардин, 2016. - 175 с. - Текст : непосредственный.

Ощепков А. Ю. Система автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB : учеб. пособие / А. Ю. Ощепков. - Москва : Лань, 2018. - 208 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/104954>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

## 11.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Каширин, Д. Е. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Д. Е. Каширин. — Рязань : РГАТ  
Цуркан, Н. В. Электрофизические основы электроэнергетики : учебное пособие / Н. В. Цуркан, С. С. Ше

### 11.3. Перечень информационных технологий

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

## 12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ "ПРЕДДИПЛОМНАЯ; 13.04.02 - ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА; ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ; (ФГОС3++);" ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 249	<p>Специализированная мебель: стол - 12 шт., стол преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф - 2 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Epson EMP-X52 - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., системный блок Intel Celeron CPU E3400 - 1 шт., колонки - 1 шт., монитор LG - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Яндекс.Браузер.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

2	Молодежный, ауд. 303	Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образователь ную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
---	----------------------	--	---


Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Оптимизация развивающихся систем электроснабжения.

Доктор технических наук (ученая степень)	Профессор (занимаемая должность)	Электроснабжение и электротехника (место работы)	Наумов И. В. (ФИО)
(ученая степень)	Руководитель проектов по реконструкции объектов (занимаемая должность)	Общество с ограниченной ответственностью «РТ-Энергоэффективност ь» (место работы)	Пуляевский А. С. (ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники  
 Протокол № 8 от 18 апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой

/Подьячих С.В.

	Документ подписан простой электронной подписью	
Организация, подписант федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Пользователь Сукьясов С.В.	Дата подписания 28.04.2023 Подпись верна