

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.07.2023 09:52:30  
Университетский электронный суд  
f7c6227919e4cdd11417b682891f8557b77cafb4

**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: производственный**

**Тип: Б2.В преддипломная**

---

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника.

Направленность (профиль) Электроснабжение  
(академический бакалавриат)

Молодёжный, 2023

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Цель:

- выполнение выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 13.03.02 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, вариативной части Б2.В "Практика" основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Практика проводится в 8 семестре.

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

Вид практики – производственная.

Преддипломная практика проводится в следующей форме:

непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП).

## **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 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике</p>	<p>ИД-1ПК-1 Проводит анализ частного технического задания на разработку простых узлов системы электроснабжения объектов</p>	<p>знать: технологические процессы отрасли; технологические режимы, показатели качества функционирования производства, управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления уметь: определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования владеть: навыками анализа технологических процессов как объектов управления</p>
<p>ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов</p>	<p>ИД-1ПК-2 Проводит анализ частного технического задания на предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p>	<p>знать: теорию планирования эксперимента, методики методы проведения эксперимента, методологию и методы обработки экспериментальных данных уметь: планировать модельный эксперимент и его этапы, обрабатывать его результаты на персональном компьютере, работать с пакетами программ, предназначенными для математической обработки экспериментальных данных, обрабатывать результаты эксперимента на персональном компьютере владеть: навыками планирования эксперимента, навыками проведения эксперимента, навыками обработки и анализа результатов эксперимента</p>
<p>ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p>	<p>ИД-1ПК-3 Оформляет текстовые разделы комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов</p>	<p>знать: способы сбора и анализа исходных данных, нормативные документы для расчета и проектирования систем электроснабжения; уметь: оформлять проектную документацию систем электроснабжения владеть: методами и способами оформления текстовой части проектной документации.</p>

	<p>ИД-2 ПК-3 Оформляет графические разделы комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов</p>	<p>знать: нормативные документы для выполнения графической части проектной документации. уметь: оформлять графической части проектной и рабочей документации систем электроснабжения. владеть: методами и способами оформления графической части проектной документации.</p>
	<p>ИД-3ПК-3 Разрабатывает комплекты конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов</p>	<p>знать: методы анализа технического состояния объектов проектирования систем электроснабжения; уметь: оформлять и вносить изменения в разделы проектную документацию систем электроснабжения владеть: методами и способами разработки и изменения разделов проекта систем электроснабжения при оформлении документации.</p>
<p>ПК-4 способностью проводить обоснование проектных решений</p>	<p>ИД-1ПК-4 Разрабатывает варианты структурных схем системы электроснабжения и выбирает оптимальные структурные схемы</p>	<p>знать: методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования; технологические процессы отрасли; основное оборудование, принципы и показатели качества его функционирования уметь: выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов профессиональной деятельности владеть: навыками анализа технологических процессов как объектов управления и оборудования</p>

ПК-5 готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	ИД-1ПК-5 Осуществляет выбор оборудования для системы электроснабжения объектов	знать: основные параметры электрооборудования рассматриваемого процесса работы уметь: определять конструктивные и эксплуатационные показатели имеющегося и предлагаемого электроэнергетического или электротехнического оборудования; владеть: определением параметров оборудования по результатам поиска технической информации, проведенным производственным испытаниям.
	ИД-2ПК-5 Определяет характеристики объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	знать: методику проведения основных параметров электрооборудования, рассматриваемого процесса работы; уметь: выполнять экспериментальные исследования, обрабатывать результаты эксплуатационных показателей имеющегося и предлагаемого электроэнергетического оборудования; владеть: определением параметров оборудования по результатам поиска технической информации проведенным производственным испытаниям.
ПК-6 способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1ПК-6 Осуществляет выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта системы электроснабжения объекта	знать: требования, предъявляемые к рассматриваемому электрооборудованию систем электроснабжения уметь: находить оптимальные технические решения при проектировании систем электроснабжения владеть: навыками проведения работ по наладке электрооборудования

	ИД-2ПК-6 Выбирает оборудование для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	знать: технические характеристики оборудования уметь: производить выбор оборудования на различных стадиях проектирования систем электроснабжения владеть: навыками выбора оборудования для систем электроснабжения.
	ИД-3ПК-6 Проектирует системы защиты от перенапряжений, в том числе выбор защитных характеристик ограничителей перенапряжений	знать: существующие системы защиты от перенапряжений уметь: осуществлять проектные работы системы защиты от перенапряжений владеть: навыками выбора защитных характеристик ограничителей перенапряжений
ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ИД-1ПК-7 Проверяет корректность расчетов, выполненных целью обоснования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	знать: способы проверок расчётов при составлении программ техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий. уметь: определять корректировать программы технического обслуживания и ремонта кабельных линий. владеть:- методами и способами корректировки программ технического обслуживания и ремонта кабельных линий.
	ИД-2ПК-7 Предотвращает развитие нарушения нормального режима электрической части энергосистемы	знать: способы анализа неисправностей энергосистемы. уметь: определять и ликвидировать неисправности режима электрической части энергосистемы владеть: методами и способами определения и исправления нарушений нормального режима энергосистемы



<p>ИД-3ПК-7 Создает наиболее надежные послеаварийной схемы электрических соединений объектов электроэнергетики</p>	<p>знать:- способы сбора исходных данных для расчета и проектирования послеаварийных схем электрических соединений объектов. уметь:- составлять послеаварийные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. владеть:- методами и способами проектирования послеаварийных схем электрических соединений объектов электроэнергетики.</p>
<p>ИД-4ПК-7 Принимает решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений</p>	<p>знать:- нормативные документы по вводу и выводу из эксплуатации линий электропередач. уметь: определять готовность линий электропередач к выводу в ремонт и ввода в работу линий электропередачи. владеть: методами и способами вводу и выводу из эксплуатации линий электропередач.</p>
<p>ИД-5ПК-7 Регулирует напряжение в электрической сети номинальным напряжением 110 кВ и выше</p>	<p>знать: методов анализа исходных данных для регулирования напряжения электросетей номинальным напряжением 110кВ и выше. уметь: регулировать напряжение электросетей номинальным напряжением 110кВ и выше. владеть: методами и способами регулирования напряжения линий электропередач.</p>
<p>ИД-6ПК-7 Осуществляет регулирование перетоков активной мощности</p>	<p>знать: влияние перетоков активной мощности на объекты электроснабжения уметь: регулировать перетоки активной мощности. владеть: методами и способами регулирования перетоков активной мощности.</p>

<p>ИД-7ПК-7 Собирает и анализирует данные, характеризующие местные условия (данные по гололеду и ветру, загрязнению атмосферы на трассе воздушных линий электропередачи)</p>	<p>знать:- способы сбора и анализа исходных данных климатических условий для расчета и проектирования воздушных линий электропередач. уметь: определять оптимальные характеристики электрооборудования по климатическому исполнению. владеть: методами и способами расчетов воздушных линий электропередач с особенностью местного климата.</p>
<p>ИД-8ПК-7 Подготавливает предложения в планы-графики осмотров, ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи</p>	<p>знать: нормативные документы для составления планов технического обслуживания линии электропередач. уметь: составлять планы-графики осмотров, ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи владеть:- способами составления план-графиков технического обслуживания воздушных линий электропередачи</p>
<p>ИД-9ПК-7 Проводит технико-экономические расчеты в случаях прокладки нескольких параллельных цепей для передачи мощности</p>	<p>знать: способы сбора и анализа исходных данных для технико-экономических расчетов. уметь: проводить технико-экономические расчеты при увеличении числа кабельных линий. владеть: методами и способами при составлении технико-экономических параметров параллельных кабельных линий</p>

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

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единицы или 324 часов, продолжительность - 0 недели.

**Очная форма обучения**

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

1	Рассчитать нагрузки потребителей электроэнергии. Нарисовать генеральный план предприятия, населенного пункта (микрорайона). Нарисовать схему электроснабжения предприятия, населенного пункта (микрорайона).	10
2	Привести технические характеристики используемого оборудования. Техничко-экономическая характеристика предприятия (населенного пункта, микрорайона), климатические условия, экономические показатели работы	10
3	Технологическое описание производственных процессов предприятия. Собрать сведения об охране труда и технике безопасности.	10
4	Подбор материала, анализ и обобщение. Написание выпускной квалификационной работы	18
5	Оформление документации на прохождение практики, оформление на работу, прохождение инструктажа по технике безопасности, общее знакомство с организационной структурой и производственным процессом предприятия	8
6	Экскурсия по предприятию с одновременным чтением лекций специалистами предприятия по технологии производства, организации и управлению производством, технико-экономическими показателями работы цехов	8
7	Рассчитать нагрузки потребителей электроэнергии. Нарисовать генеральный план предприятия, населенного пункта (микрорайона). Нарисовать схему электроснабжения предприятия, населенного пункта (микрорайона).	44
8	Привести технические характеристики используемого оборудования. Техничко-экономическая характеристика предприятия (населенного пункта, микрорайона), климатические условия, экономические показатели работы. Технологическое описание производственных процессов предприятия.	100
9	Собрать сведения об охране труда и технике безопасности. Подбор материала, анализ и обобщение. Написание выпускной квалификационной работы.	100
10	Написание отчета	16
	Итого:	324

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов, перечень работ	Трудоемкость в часах
Пятый курс		
1	Рассчитать нагрузки потребителей электроэнергии. Нарисовать генеральный план предприятия, населенного пункта (микрорайона). Нарисовать схему электроснабжения предприятия, населенного пункта (микрорайона).	10
2	Привести технические характеристики используемого оборудования. Техничко-экономическая характеристика предприятия (населенного пункта, микрорайона), климатические условия, экономические показатели работы	10
3	Технологическое описание производственных процессов предприятия. Собрать сведения об охране труда и технике безопасности.	10
4	Подбор материала, анализ и обобщение. Написание выпускной квалификационной работы	18

5	Оформление документации на прохождение практики, оформление на работу, прохождение инструктажа по технике безопасности, общее знакомство с организационной структурой и производственным процессом предприятия	8
6	Экскурсия по предприятию с одновременным чтением лекций специалистами предприятия по технологии производства, организации и управлению производством, технико-экономическими показателями работы цехов	8
7	Рассчитать нагрузки потребителей электроэнергии. Нарисовать генеральный план предприятия, населенного пункта (микрорайона). Нарисовать схему электроснабжения предприятия, населенного пункта (микрорайона).	44
8	Привести технические характеристики используемого оборудования. Техничко-экономическая характеристика предприятия (населенного пункта, микрорайона), климатические условия, экономические показатели работы. Технологическое описание производственных процессов предприятия.	100
9	Собрать сведения об охране труда и технике безопасности. Подбор материала, анализ и обобщение. Написание выпускной квалификационной работы.	100
10	Написание отчета	16
	Итого:	324

Вид аттестации: Зачет с оценкой.

Конкретное содержание "Преддипломная; 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника; Электроснабжение; (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. 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: СО – содержание отчета; О – отзыв руководителя; П – качество публикации; В – выступление на защите; Пр – качество презентации; ОВ – ответы на вопросы. 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 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**

Лещинская, Тамара Борисовна. Электроснабжение сельского хозяйства : учеб. для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием / Т. Б. Лещинская, И. В. Наумов. - М. : КолосС, 2008. - 655 с.— Текст : непосредственный.

Наумов, Игорь Владимирович. Основы электроснабжения : учеб. пособие / И. В. Наумов, С. В. Подъячих. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2022. - 133 с.— URL: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_033179.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_033179.pdf).— Режим доступа: для автор. пользователей.— Текст : электронный.

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

Коробов Г.В. Электроснабжение. Курсовое проектирование / Г.В. Коробов, В.В. Картавец, Н.А. Черемисинова. - Москва : Лань", 2014. - 186 с.— URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44759](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44759).— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Малафеев С.И. Надежность электроснабжения / С. И. Малафеев. - Москва : Лань, 2018. - 368 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/101833>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Наумов, Игорь Владимирович. Электроснабжение сельских населенных пунктов : учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию для вузов : рек. УМО / И. В. Наумов, М. Р. Василевич, Г. В. Лукина. - Иркутск : ИрГСХА, 2000. - 80 с.— Текст : непосредственный.

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.— : .

Фролов Ю. М. Основы электроснабжения / Ю. М. Фролов. - Москва : Лань, 2012. - 480 с.— URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4544](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4544).— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Фролов, Юрий Михайлович. Основы электроснабжения : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" : рек. УМО / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. - СПб. : Лань, 2012. - 480 с.— Текст : непосредственный.

Шурыгин, Ю. А. Измерительные преобразователи тока и напряжения : учеб. пособие / Шурыгин Ю. А. - Липецк : Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2019. - 82 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/684244>.— Режим доступа: ЭБС "Руконт" : по подписке.— Текст : электронный.



Щербаков Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие / Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 392 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/130498>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Электроснабжение : метод. пособие по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления 140400.62 - Электроэнергетика и электротехника, профиль - Электроснабжение / И. В. Наумов [и др.]. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежовского, 2015. - 65 с.— Текст : непосредственный.

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

- 1 Техническая библиотека <http://techlibrary.ru/>
- 2 ТехЛит.ру – крупнейшая библиотека нормативно-технической литературы <http://www.tehlit.ru/>
- 3 Министерство энергетики РФ <http://minenergo.gov.ru>
- 4 Библиотека электроэнергетики [energetik.com.ru](http://energetik.com.ru)

## 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 Windows 7	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

## 12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ "ПРЕДДИПЛОМНАЯ; 13.03.02 - ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА; ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ; (ФГОСЗ++);" 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>	<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.</p>
2	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Laser Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

<u>Кандидат технических наук</u> (ученая степень)	<u>Заведующий кафедрой</u> (занимаемая должность)	<u>Электроснабжение и электротехника</u> (место работы)	<u>Подъячих С. В.</u> (ФИО)
	<u>Руководитель проектов по реконструкции объектов</u> (занимаемая должность)	<u>ООО "РТ-Энергоэффективность"</u> (место работы)	<u>Пуляевский А. С.</u> (ФИО)

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

Заведующий кафедрой

/Подъячих 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