

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства и их
объектов

бакалавр

очная

2026

1. Общие положения

Программа практики Учебной предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми составлена программа производственной практики:

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 года № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

- Профессиональный стандарт

- Положение об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ;

- Положение о программе практики и фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Она организуется на базе Университета или по заявлению обучающегося о прохождении производственной практики он направляется только в те организации, в которых созданы специальные условия для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Цель прохождения практики «Практика по получению первичных навыков работы с диагностическим, монтажным, ремонтным, а также специализированным оборудованием, измерительной техникой и программным обеспечением»:

Целью освоения дисциплины «Специализированное программное обеспечение» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения специализированного программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности с целью решения профессиональных задач

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Обобщенные трудовые функции	Профессиональные задачи, для решения которых требуется данная компетенция. Виды практической работы студента
Код компетенции	Код и содержание индикатора компетенции		
ОПК-1	ОПК-1.2Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	Мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	

ОПК-1	ОПК-1.2Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	Обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей	
ОПК-1	ОПК-1.2Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	
ОПК-4	ОПК-4.5Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	Мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	

2. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики: Учебная

Тип практики:

Способ проведения практики:

Форма проведения практики: дискретно

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенный с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-1	ОПК-1.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	знает умеет владеет навыками
ОПК-1	ОПК-1.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	знает умеет владеет навыками

ОПК-1	ОПК-1.3 Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности	знает умеет владеет навыками
ОПК-2	ОПК-2.1 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	знает основные классы программного обеспечения, основные программные пакеты классов, различия пакетов умеет определять версии установленных пакетов и их обновления владеет навыками навыками обновления пакетов программ
ОПК-2	ОПК-2.2 Использует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов, пригодные для практического применения	знает назначение основных программных средств, различия в назначении родственных программных средств умеет выбирать программное обеспечение для решения различных задач, определять задачи, решаемые с помощью различных пакетов программ владеет навыками владеть навыками выбора, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
ОПК-4	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	знает умеет владеет навыками
ОПК-4	ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	знает умеет владеет навыками
ОПК-4	ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	знает умеет владеет навыками
ОПК-4	ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	знает умеет владеет навыками
ОПК-4	ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических	знает умеет

	машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	владеет навыками
ОПК-4	ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	знает умеет владеет навыками
ОПК-6	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	знает умеет владеет навыками

4. Место практики в структуре ОП ВО

Практика по получению первичных навыков работы с диагностическим, монтажным, ремонтным, а также специализированным оборудованием, измерительной техникой и программным обеспечением является типом Учебная практики и относится к обязательной части программы Блока 2 «Практики».

Практика проводится в 2семестре(-ах).

Приобретение студентами в ходе Учебная практики индикаторов компетенций обеспечивается ранее изученными дисциплинами учебного плана:

и создает условия для успешного изучения последующих дисциплин:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Электрические машины

Электрические и электронные аппараты

Основы АСУ электроустановок систем электроснабжения

Метрология, стандартизация и сертификация

Промышленная электроника

Информационно-измерительная техника

Измерения электрических и неэлектрических величин

Мониторинг и контроль электропотребления

Электромагнитная совместимость

Специализированное программное обеспечение (Цифровые технологии в профессиональной деятельности)

Моделирование в электроэнергетике

Электрический привод

Техническая механика

Проектирование и конструирование электроустановок систем электроснабжения

5. Структура и содержание Учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зет, в том числе в виде практической подготовки 0 часов;

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Учебная практика проводится 0 нед.

Конкретные сроки начала и окончания производственной практики определяются календарным графиком учебного процесса.

Форма контроля зачет.

5.1. Содержание практики

№	Этапы практики	Описание содержания этапов	Трудоемкость (в часах), включая самостоятельную работу обучающихся	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код индикаторов достижения компетенций
2.	2 раздел. Промежуточная аттестация				
1.	1 раздел. Раздел. Среда динамического моделирования технических систем SimInTech	Среда динамического моделирования технических систем SimInTech Назначение SimInTech. Особенности установки и запуска программного обеспечения SimInTech. Обновление версии. Среда динамического моделирования технических систем SimInTech Интерфейс пользователя. Панели инструментов главного окна и схемных окон SimInTech.. Палитра компонентов SimInTech Среда динамического моделирования технических систем SimInTech Основные приемы создания расчетных схем в SimInTech Суть и цели математического моделирования систем автоматического регулирования в среде SimInTech Компьютерное моделирование. Цели моделирования САР. Суть и цели математического моделирования систем автоматического регулирования в среде SimInTech Создание базы данных и подключение ее к проекту в среде динамического моделирования SimInTech	72		ОПК-2
	Итого		36		

5.2. Организация и порядок Учебной практики, в том числе в виде практической подготовки

Организация практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения бакалаврами/магистрантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Общий порядок организации практики определяется Положением об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

Методическое руководство практикой осуществляется кафедрой Кафедра электротехники, физики и охраны труда. Практика проводится в профильных организациях, на предприятиях отрасли г. Ставрополя или в СтГАУ

1 этап Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности;

2 этап Основной этап

Расписывается содержание практики по дням (что делают, как делают, форму текущего контроля).

3 этап Отчетный этап

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачету подготовка отчета по практике (если он предусмотрен программой).

6. Формы отчетности по практике

Основными формами отчетности по практике устанавливается дневник практики (Приложение 3) и письменный отчет (образец оформления титульного листа отчета по практике представлен в приложение 4).

Дневник практики предполагает детальное хронологическое описание действий практиканта за период пребывания в организации или на производстве. Это документ, позволяющий оценить практическую деятельность обучающегося. Его заполнение обязательно ежедневно в конце каждого рабочего дня с описанием всего объема выполненных заданий. Дневник является одним из основных отчетных документов по практике. При его отсутствии практика не засчитывается.

В дневнике фиксируются:

- данные студента (фамилия, имя, отчество, место обучения с полным названием факультета, кафедры, направления подготовки, курса и группы);
- название практики, период ее прохождения;
- информация о месте практики (название организации, контактные данные);
- руководитель практики от организации и вуза;
- основная часть, представленная в виде таблицы (дата выполнения, перечень выполненных заданий, в течение каждого дня, заметки руководителя).

Отчет по практике - это аналитическая (практическая) работа, которая выполняется обучающимися и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования, теоретических и практических навыков в период прохождения практики. Он должен содержать сведения о выполненной лично обучающимся работе в период практики, а также краткое описание структуры и деятельности предприятия (подразделения), учреждения, организации. Структура отчета должна соответствовать содержанию практики.

Структура отчета:

- титульный лист (Приложение 4);
- направление на практику, выданное обучающемуся перед практикой с датой прибытия на предприятие, заверенное руководителем предприятия и печатью;
- индивидуальное задание, выданное обучающемуся перед практикой на кафедре;
- оглавление (перечень приведенных в отчете разделов с указанием страниц);
- введение (цель и задачи практики);
- содержательная часть (характеристика организации, содержание проделанной практикантом работы в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным

заданием);

- заключение (на основе представленного материала в основной части отчета подводятся итоги практики, отмечаются выполнение цели, достижение задач, полученных новых знаний, умений, практического опыта, пожелания и замечания по прохождению практики, предложения по совершенствованию изученного предмета практики на предприятии);

- список используемой литературы (включая нормативные документы, методические указания, должен быть составлен в соответствии с правилами);

- приложения (соответствующая документация (формы, бланки, схемы, графики и т.п.), которую обучающийся подбирает и изучает при написании отчета. Эти материалы при определении общего объема не учитываются).

- отзывы руководителей практики. (Приложение 6).

Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. Отчет подготавливается на листах формата А 4 в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ. При подаче отчета на подпись он должен быть сброшюрован или прошит, чтобы исключить выпадение отдельных страниц.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от Университета одновременно с дневником в течении 3 дней после прибытия с практики. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием. Документы оформляются по установленной форме, подписываются непосредственно руководителем практики от предприятия.

Студенты заочной формы обучения представляют отчет о прохождении практики во время сессии, следующий за периодом практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код индикатора компетенции	Показатели оценивания индикатора компетенции	Контролируемые этапы практики	Оценочное средство
ОПК-1.1	Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности		
ОПК-1.1	Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности		
ОПК-1.1	Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности		
ОПК-1.2	Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности		
ОПК-1.2	Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности		

ОПК-1.2	Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности		
ОПК-1.3	Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности		
ОПК-1.3	Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности		
ОПК-1.3	Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности		
ОПК-2.1	Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач		
ОПК-2.1	Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач		
ОПК-2.1	Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач		
ОПК-2.2	Использует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов, пригодные для практического применения		
ОПК-2.2	Использует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов, пригодные для практического применения		
ОПК-2.2	Использует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов, пригодные для практического применения		
ОПК-4.1	Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока		
ОПК-4.1	Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока		
ОПК-4.1	Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока		
ОПК-4.2	Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока		
ОПК-4.2	Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока		
ОПК-4.2	Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока		

ОПК-4.3	Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами		
ОПК-4.3	Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами		
ОПК-4.3	Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами		
ОПК-4.4	Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств		
ОПК-4.4	Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств		
ОПК-4.4	Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств		
ОПК-4.5	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик		
ОПК-4.5	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик		
ОПК-4.5	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик		
ОПК-4.6	Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов		
ОПК-4.6	Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов		
ОПК-4.6	Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов		
ОПК-6.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность		
ОПК-6.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность		
ОПК-6.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность		

Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки
Дневник практики	Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту вести подробную запись своих действий во время прохождения практики; это основной источник сведений о прохождении студентом практики и материал к написанию отчета.	Оценка «ЗАЧТЕНО» – от 55 и более – выставляется студентам, подготовившим дневник и отчет о прохождении практики в соответствии с требованиями методических указаний, демонстрирующим высокую степень владения программным материалом производственной практики, хорошо ориентирующимся в особенностях технологий производства продукции на конкретном предприятии, ответившим на все дополнительные вопросы. Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО» – менее 55 баллов – выставляется студентам, подготовившим дневник и отчет о прохождении практики не в соответствии с требованиями методических указаний, плохо ориентирующимся в особенностях технологий производства продукции на конкретном предприятии, не сумевшим ответить на дополнительные вопросы.
Отчет о прохождении практики	Это специфическая форма письменной работы, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчет является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчеты по производственной практике готовятся индивидуально. Цель отчета – осознать и зафиксировать компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчет о прохождении практики составляется в соответствии с программой практики и содержит общие вопросы и сведения о конкретно выполненной студентом работе, а также выводы и рекомендации. Основное содержание отчета составляет развернутое описание выполнения программы практики, со ссылками на использованные в ходе прохождения практики материалы (нормативные акты, должностные инструкции, аналитические обзоры и т.п.).	

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации (защита отчета по практике) с использованием балльно-рейтинговой системы, принятой в университете, и выставлением по производственной практике зачета.

Для оценки результатов практики используются следующие критерии:

- количество и качество выполнения практикантами всех предусмотренных программой видов деятельности;
- качество оформления отчетной документации (дневник и отчет по практике), своевременное представление ее на проверку;
- успешность защиты отчета по практике на кафедре.

В соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса кафедра организует проведение аттестации результатов прохождения практики. Промежуточная аттестация обучающихся по практике проводится в течение 2-х недель после её завершения в учебном семестре.

Примерные варианты индивидуальных заданий при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Доклады (рефераты) (ОПК-2.1(31), ОПК-2.2 (31)):

1. История создания SimInTech
2. Технология SimInTech
3. Динамическое моделирование
4. Основные программные средства моделирования
5. Особенности установки специализированного программного обеспечения.
6. Особенности организации главного меню SimInTech
7. Основные панели инструментов программы SimInTech
8. Основные компоненты программы SimInTech
9. Процедуры в SimInTech
10. Векторизация в SimInTech
11. Математические модели.
12. Особенности работы с математическими моделями в SimInTech
13. Детерминированные и случайные воздействия в SimInTech
14. Анализ устойчивости и качества САР
15. Программное обеспечение для компьютерного моделирования
16. САР. Особенности моделирования САР.
17. Коррекция и оптимизация в SimInTech
18. Базы данных в SimInTech
19. Программирование в SimInTech
20. Программное обеспечение для моделирования процессов

Примерные контрольные вопросы, задаваемые студенту на защите отчетов:

Перечень вопросов к устному ответу (ОПК-2.1(31), ОПК-2.2 (31)):

- 1 Назначение SimInTech.
2. Особенности установки и запуска программного обеспечения SimInTech. Обновление версии.
3. Интерфейс пользователя SimInTech.
4. Панели инструментов SimInTech, главного окна и схемных окон.
5. Палитра компонентов SimInTech.
6. Основные приемы создания расчетных схем в SimInTech
7. Компьютерное моделирование
8. Цели моделирования САР.
9. Принципы моделирования САР.
10. Методика моделирования САР
11. Формы представления математических моделей.
12. Основные математические модели.
13. Математические модели САР в пространстве состояний.
14. Математические модели внешних воздействий.
15. Анализ устойчивости и качества САР.
16. Коррекция и оптимизация САР.
17. Упрощения математических моделей САР с учетом малых параметров.
18. Характеристики, режимы работы и цели моделирования релейных САР.
19. Базы данных SimInTech. Создание и использование базы данных.
20. Подключение базы данных к проекту SimInTech.

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

По завершению каждого этапа практики, студенты представляют руководителю практики от кафедры отчет по результатам прохождения практики.

Контроль за выполнением программы практики осуществляется в форме аттестации. Аттестация студента по результатам практики осуществляется при защите отчета на основе оценки степени решения студентом задач практики и отзыва руководителя от базы практики о приобретенных студентом знаниях, умениях и профессиональных навыках.

Обучающийся, не выполнивший программу практики по уважительной причине, проходит практику по индивидуальному плану, в свободное от учебы время. В отдельных случаях практика может быть организована на базе структурных подразделений Университета.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью, которая подлежит ликвидации в установленном Университетом порядке.

Академическая задолженность по практикам ликвидируется путем повторного направления на практику обучающегося в свободное от учебных занятий время. По окончании установленного срока, обучающийся, не ликвидировавший академическую задолженность, подлежит отчислению из Университета в порядке, предусмотренном законодательством РФ.

Распределение баллов за этапы прохождения производственной практики согласно балльно-рейтинговой оценке

Критерий	Макс
Ведение дневника (текущий контроль)	30
Содержание отчета по практике	30
Оформление отчета по практике	10
Защита отчета	30
Итого	100

Критерии оценки за ведение (оформление) дневника:

- 10 баллов, если соблюдаются не все требования по оформлению дневника практики, представлен недостаточно качественный графический материал (без указания единиц измерения, некоторых дат и пр.), отсутствуют грамматические, пунктуационные, но имеются стилистические ошибки, дневник оформлен не аккуратно.

- 20 баллов, если соблюдаются не все требования по оформлению дневника практики, представлен качественный графический материал (указания единиц измерения, даты и пр.), отсутствуют грамматические, пунктуационные, но имеются стилистические ошибки, дневник аккуратно оформлен.

- 30 баллов, если соблюдаются все требования по оформлению дневника практики, представлен качественный графический материал (указания единиц измерения, даты и пр.), отсутствуют грамматические, пунктуационные и стилистические ошибки, дневник аккуратно оформлен.

Критерии оценки за содержание отчета по практике:

- 10 баллов, если в отчете нет полного соответствия заданию, не правильно выбрана цель и постановка задачи, не прослеживается сбалансированность разделов отчета, правильность деления объема материала по разделам, имеется наличие элементов научной новизны, высокое качество работы ссылочного аппарата, степень самостоятельности работы не ниже требуемого уровня, не очень понятный и удобный стиль изложения изученного материала, практическая ценность работы не установлена.

- 20 баллов, если прослеживается полное соответствие отчета заданию, выбрана цель и постановка задачи, имеется сбалансированность разделов отчета, правильность деления объема материала по разделам, имеется наличие элементов научной новизны, высокое качество работы ссылочного аппарата, степень самостоятельности работы не ниже требуемого уровня, понятный и удобный стиль изложения изученного материала, однако не имеется практической ценности работы.

- 30 баллов, если прослеживается полное соответствие отчета заданию, выбрана цель и постановка задачи, имеется сбалансированность разделов отчета, правильность деления объема материала по разделам, имеется наличие элементов научной новизны, практическая ценность работы, высокое качество работы ссылочного аппарата, степень самостоятельности работы не ниже

требуемого уровня, понятный и удобный стиль изложения изученного материала.

Критерии оценки за оформление отчета по практике:

- 5 баллов, если правильно оформлен титульный лист, оглавление, заглавие и текст, список использованных литературных источников, однако не верно оформлены приложения, приводится применение иллюстративного материала, грамматика, пунктуация и шрифтовое оформление отчета немного не соответствует предъявляемым требованиям, соблюден график подготовки и сроков сдачи отчета по производственной практике.

- 10 баллов, если правильно оформлен титульный лист, оглавление, заглавие и текст, список использованных литературных источников, правильно оформлены приложения, приводится применение иллюстративного материала, грамматика, пунктуация и шрифтовое оформление отчета соответствует предъявляемым требованиям, соблюден график подготовки и сроков сдачи отчета по производственной практике.

Критерии оценки за защиту отчета по практике:

- 10 баллов, если содержание отчета по производственной практике раскрыто не полностью; ораторское искусство, оперирование профессиональной терминологией находится на достойном уровне; не показано умение использования средств мультимедиа в докладе; получены не точные ответы на задаваемые вопросы по отчету по производственной практике.

- 20 баллов, если полностью раскрыто содержание отчета; ораторское искусство, оперирование профессиональной терминологией находится на достойном уровне; показано качество использования средств мультимедиа в докладе; однако не получены достойные ответы на вопросы по отчету по производственной практике.

- 30 баллов, если полностью раскрыто содержания отчета; ораторское искусство, оперирование профессиональной терминологией находится на достойном уровне; показано качество использования средств мультимедиа в докладе; получены достойные ответы на вопросы по отчету по производственной практике.

По результатам защиты отчета по производственной практике выставляется оценка: «Зачтено» – 55 и более баллов, «Не зачтено» – менее 55 баллов.

Оценка по производственной практике проставляется в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения производственной практики

а) основная литература:

Л1.1 Трухин М. П. Моделирование сигналов и систем. Основы разработки компьютерных моделей систем и сигналов [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 212 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118651>

Л1.2 сост. П. Л. Лекомцев, А. М. Ниязов, Н. Л. Олин Инженерные прикладные программы [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. - 64 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/158599>

Л1.3 Пиляев С. Н., Афоничев Д. Н., Черемисинова Н. А. Информационные системы в электроэнергетике [Электронный ресурс]:лаборатор. практикум для обучающихся по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» (профиль «Системы электроснабжения сельскохозяйственных потребителей»). - Воронеж: ВГАУ, 2018. - 107 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/178928>

Л1.4 Герман-Галкин С. Г. Виртуальные лаборатории полупроводниковых систем в среде Matlab-Simulink [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 448 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/213260>

б) дополнительная литература:

Л2.1 Петров А. В. Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс]:учебное пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 288 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68472

Л2.2 Стефанова И. А. Обработка данных и компьютерное моделирование [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 112 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126939>

Л2.3 Косенко И. И., Кузнецова Л. В. Моделирование и виртуальное прототипирование [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2016. - 176 с. – Режим доступа: <http://new.znaniy.com/go.php?id=555214>

Список литературы верен _____ М.В. Обновленская

Интернет-ресурсы:

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Официальный сайт SiminTech. Сайт содержит основные сведения о программном обеспечении, ссылки на обновления и необходимые для работы цифровые инструменты	https://simintech.ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

9.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

9.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

11. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

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

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их доступности для данных обучающихся и рекомендациями медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда в соответствии с нозологией.

При направлении инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нозологий, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся – инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление на имя ректора университета в срок не позднее одного месяца до начала практики. К заявлению прикладываются подтверждающие документы о необходимости подбора места практики с учетом его нозологии. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья, в случае, когда он способен проходить практику на общих основаниях должен указать в заявлении, что не нуждается в создании определенных условий и подбора специального места прохождения практики.

Кафедра должна не позднее, чем за месяц до начала практики информировать отдел мониторинга, практической подготовки и трудоустройства о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144).

Автор (ы)

_____ доц. , кпн Бондарева Галина Алексеевна

Рецензенты

_____ доц. , ктн Воротников Игорь Николаевич

Рабочая программа дисциплины «Практика по получению первичных навыков работы с диагностическим, монтажным, ремонтным, а также специализированным оборудованием, измерительной техникой и программным обеспечением» рассмотрена на заседании кафедры Кафедра электротехники, физики и охраны труда протокол № 11 от 25.03.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Заведующий кафедрой _____ Воротников Игорь Николаевич

Рабочая программа дисциплины «Практика по получению первичных навыков работы с диагностическим, монтажным, ремонтным, а также специализированным оборудованием, измерительной техникой и программным обеспечением» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета Институт механики и энергетики протокол № 8 от 14.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Руководитель ОП _____