

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 20.03.2025 12:10:44
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94dcf35d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического университета**

ПРИНЯТО

На заседании ученого совета
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета

Протокол № 11
от 22 » 06 20 24 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рязанского института
(филиала) Московского
политехнического
университета

В.С. Емец
« » 20 г.



Программа практики
«Эксплуатационная практика»

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность образовательной программы
Электроснабжение

Квалификация, присваиваемая выпускникам
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

**Рязань
2024**

1. Наименование вида практики

Вид практики – производственная практика.

Производственная практика является обязательным разделом образовательной программы высшего образования подготовки бакалавров и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, проводится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Целью производственной практики является получение профессиональных умений и навыков практической работы студента на основе знаний, полученных в ходе изучения учебных дисциплин.

Способ проведения практики - стационарно. Практика проводится в организациях и на предприятиях по месту основной работы студентов.

Студенты могут самостоятельно выбрать место производственной практики, предоставив гарантийное письмо от предприятия на имя директора институт. Практики проводится в межсессионный период.

Форма проведения практики. Производственная практика проводится дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения этого вида практики.

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

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности (таблица 1).

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач Профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	проектный	- анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.
		-оформление текстовых разделов комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов капитального строительства.
		- руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; -организационно- техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации
		-трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

		-планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.
		-координация деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.
		- обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
20 Электроэнергетика	эксплуатационный	- руководство работой бригад по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
		- управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;
		- планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. - организация работы подчиненного персонала.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (таблица 2).

Таблица 2 – Трудовые функции

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей	С, Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, 6	С/01.6, Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
		С/02.6 Планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

Таблица 3 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
Общекультурные компетенции		

ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Автоматизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знать: – основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; Уметь: – эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; Владеть: – порядком и правилами оказания первой помощи пострадавшим;
	ОПК-2.2 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных	Знать: – знать последствия воздействия на человека травмирующих факторов; Уметь: – уметь оказывать первую помощь пострадавшим; Владеть: – владеть использованием средств и методов повышения электробезопасности технических средств.
	ОПК-2.3 Способен разрабатывать клиентские приложения к базам данных	Знать: – теоретические основы разработки проектов; Уметь: – вести проектную документацию опытом формирования команды, планирования; Владеть: – навыками организации работ на всех этапах проектной деятельности;
ПК-4 Способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-4.1 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций	Знать: – знать об организации работ в действующих электроустановках; Уметь: – уметь причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций; Владеть: - методами сбора и обработки экспериментальной информации
	ПК-4.2 Оценивает состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для дальнейшей эксплуатации	Знать: Составление и оформление спецификации оборудования, изделий и материалов. Уметь: - выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей; Владеть: - применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети)

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника практика входит в Блок 2 образовательной программы бакалавриата «Практики» и является обязательной. Производственная практика представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально - практическую подготовку студентов. Производственная практика способствует комплексному формированию и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника практика на заочной форме обучения проводится на 4

Наименование	Форма контроля	Фактическое кол-во ЗЕТ / часов	Кол-во недель
Эксплуатационная практика	зачет с оценкой	3/108	

курсе обучения во 2 семестре (3 недели) в межсессионный период учебного года.

В ходе производственной практики студент должен:

знать:

- методы измерения электрических величин;
- основные закономерности измерений;
- организацию измерений;

уметь:

- проводить выбор конструкций линий электропередач.
- применять контрольно-измерительную технику для контроля электрических параметров цепей;
- проводить анализ данных о качестве измерений;

владеть:

- навыками работы с нормативными документами при выборе конструкции линий;
- навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами.

4. Объем практики в зачетных единицах и в академических часах

Общая трудоёмкость практик составляет 3 зачетные единицы (108 часов, 3 недели на каждую из видов практик).

Вид промежуточной аттестации – *зачет с оценкой*

5. Содержание производственных практик

5.1 Проектно-конструкторская практика

1. Проведение инструктажа студента по технике безопасности в организации по месту прохождения практики и охране труда.

2. Системы электроснабжения (основные приёмники и потребители, основные условия формирования систем электроснабжения, типы схем, режимы нейтрали электрических систем).

3. Общие сведения о способах передачи электроэнергии.

4. Воздушные линии передач. Конструкции.

5. Кабельные линии. Конструкции.

6. Прокладка кабелей в траншеях.

7. Прокладка кабелей в блоках.

8. Токопроводы.

9. Выбор сечений жил воздушных линий и кабелей.

10. Составление отчетных документов по практике и защита производственной практики.

5.2 Производственно-технологическая

1. Проведение инструктажа студента по технике безопасности в организации по месту прохождения практики и охране труда.
2. Виды испытаний электрооборудования.
3. Измерение сопротивлений и изоляции.
4. Короткие замыкания и схемы замещения электрических цепей для их расчета.
5. Проверка схем электрических соединений.
6. Измерение обмоток трансформатора постоянному току и сопротивления изоляции.
7. Измерение отдельных параметров трансформатора.
8. Проверка электрических сетей и кабельных линий.
9. Составление отчетных документов по практике и защита учебной ознакомительной практики.

6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности по производственной практике:

1. Отчет студента о выполнении работ.
2. Дневник производственной практики.
3. Отзыв руководителя практики.

В ходе прохождения практики студенты обязаны:

1. Пройти практику в сроки и в организации, указанные в приказе Института.
2. Своевременно и полностью выполнять задачи, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием.
3. Ежедневно делать записи в Дневнике практики студента о характере выполненной работы (Приложение № 2 – Дневник практики студента).
4. Нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными сотрудниками организации.
5. Соблюдать трудовую дисциплину и правила внутреннего распорядка организации по месту практики.
6. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда.

По окончании практики студенты обязаны:

1. Подготовить отчет по практике к окончанию срока прохождения практики;
2. Представить на кафедру отчет (Приложение №1), отзыв руководителя практики от организации и Дневник практики студента, заверенные подписью руководителя практики от организации и печатью организации.

3. Явиться на защиту отчета по практике в сроки согласно расписанию..

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по её итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из Университета в установленном порядке как имеющие академическую задолженность.

По результатам производственной практики студенты составляют **отчет** (Приложение 3). Отчет практики является индивидуальным и содержит ответы на основные вопросы, поставленные в ходе практики. Отчет производственной практики включает в себя следующие элементы:

- титульный лист;
- оглавление;
- текстовая часть отчета, которая содержит изложение результатов практической деятельности студента по видам выполняемых работ в соответствии с календарным планом и графиком. Объем текстовой части отчета должен быть не менее 15 стр. (шрифт 12 пт, 1,5 интервала).

1. На основании документов базы практики даются общие организационные характеристики базы прохождения практик.

2. Дается подробное описание работ, выполненных в соответствии с планом и графиком прохождения практики.

3. Приводится заключение, в котором содержатся выводы по результатам практики.

Отчет заверяется подписью руководителя от базы практики и печатью организации.

В отчете должна быть отражена фактически проделанная работа с указанием методов выполнения и достигнутых результатов.

Все материалы, прилагаемые к отчету должны соответствовать требованиям ограничений по доступу к информации.

Дневник производственной практики проверяется и подписывается руководителем от базы практики. По результатам прохождения практики руководителем от базы практики составляется **отзыв**, в котором отражаются деловые качества студента, степень освоения им фактического материала, выполнение программы практики.

Отзыв оформляется на последней странице дневника, заверяется подписью руководителя от базы практики и печатью организации.

Отчет студента о практике проверяется и визируется руководителем от кафедры «Механико-технологических дисциплин».

Студенты, не выполнившие полностью требования, предъявляемые к содержанию практики и не представившие отчеты, к защите практики не допускаются.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

Нормативные акты

. Правила устройства электроустановок. 7-е изд., М.: ЭНАС, 2012 г.

Основная литература

1. Гужов, Н.П. Системы электроснабжения: учебник / Н.П. Гужов, В.Я. Ольховский, Д.А. Павлюченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2011.- 382 с.

2. Б.И. Кудрин. Системы электроснабжения: учебное пособие М.: Издательский центр «Академия», 2011.-352 с.

Кужеков, С.А. Практическое пособие по электрическим системам и электрооборудованию / С.А. Кужеков, С.В. Гончаров. – Из-ин 6-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2012. -492 с.

Дополнительная литература

1. Корнилович, О.П. Техника безопасности при электромонтажных и наладочных работах. 2-е изд. М.: 1987 г.

2. Сибикин, Ю.Д., Яшков В.А. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электроустановок предприятий нефтяной промышленности. М.: 1985 г.

3. Сибикин, Ю.Д. Безопасность труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования. –М.: «Высшая школа». 1992 г.

4. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2000 г.

5. Правила применения и испытания средств защиты в электроустановках, технические требования к ним. – М.: 1993 г.

6. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок промышленных предприятий и установок: учебное пособие для проф. учебных заведений.- М.: «Высшая школа», 2003 г.

7. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. М.: «Высшая школа», 2002 г.

7.1 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.2 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

»

Освоение производственной практики производится на базе предприятий по месту основной работы студента.

8. Фонд оценочных средств по проведению промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

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

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения образовательной программы, содержится в разделе 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2- Описание показателей и критерии оценки компетенций

Компетенция	Показатели сформированности компетенций	Критерий оценивания компетенций	Способы оценки
ОПК-2; ПК-4	Сформированная способность организовывать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта	Студент демонстрирует знания основ организации и управления малой группой при реализации экономического проекта, знает методы и критерии оценки качества и эффективности управления, владеет навыками управления трудовыми ресурсами	Защита отчета по практике, Зачет
	Сформированная способность критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений и разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий	Студент демонстрирует знания принципов, функций и методов принятия эффективных управленческих решений, умеет критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений и разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, владеет современными методами	Защита отчета по практике, Зачет

		сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных для моделирования ситуаций и выработки управленческих решений	
--	--	--	--

Таблица 3- Критерии и шкала оценки знаний на зачете

Критерии	Оценка			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	
Объём	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объёме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объёме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твёрдые знания в объёме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.	
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	

8.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Проектно-конструкторская практика

1. Какой наиболее частый вид КЗ в сетях 110 кВ и выше?
2. Как подразделяются потребители электроэнергии?
3. Что собой представляет анкерная опора?

7.3.2 Производственно технологическая

1. Какие приборы используют для измерения напряжения?
2. Какие физические величины Вы знаете?
3. Как определяется коэффициент трансформаторов?

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические рекомендации по проведению зачета с оценкой:

1. Цель проведения - оценка профессиональных умений и навыков практической работы студента в течении учебной ознакомительной и производственной практик на основе знаний, полученных в ходе изучения учебных дисциплин.

2. Форма проведения – устная беседа.
3. Метод проведения – дифференцированный зачет.
4. Критерии допуска студентов к зачету – предоставление всех материалов по практике.
5. Организационные мероприятия – зачет принимается согласно расписанию.
6. Методические указания экзаменатору – зачет принимается согласно положению.
7. Действия преподавателя на зачете.

Методические указания по проведению процедуры оценивания:

1. Сроки проведения процедуры оценивания – в экзаменационную сессию.
2. Место проведения процедуры оценивания - в учебной лаборатории.
3. Оценивание проводится - преподавателем, ведущим практику.
4. Форма предъявления заданий - устного сообщения.
5. Время выполнения заданий – 0,2 часа.
6. Требование к техническому оснащению процедуры оценивания - аудитория на 30 мест.
7. Возможность использования дополнительных материалов – отчет по практике, справочники.
8. Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется преподавателем, руководителем практики с помощью оценки.
9. Предъявление результатов оценивания осуществляется сразу после защиты отчета по практики устным объявлением оценки.
10. Апелляция результатов оценивания проводится в порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Институте.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рязанский институт (филиала)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский политехнический университет»

Кафедра «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт»

Индивидуальное задание

По _____ практике студента _____ курса
группы _____ специальности (направления) _____
профиль подготовки _____

Фамилия, имя и отчество студента

Место практики _____
Город, предприятие, цех, отдел

1. _____

2. _____

3. _____

Инструктаж по охране труда и технике безопасности проведен « ____ » _____ 201__ г.

Инструктаж проводил _____
(должность)

(подпись)

инициалы, фамилия

Индивидуальное задание получил

(подпись)

инициалы, фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рязанский институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт

Д Н Е В Н И К

выполняемых работ по практике

Студента _____
(Ф.И.О.)

шифр _____, группы _____
курса _____, направление подготовки _____

Руководитель практики _____

(Ф.И.О.)

Рязань
2025

Дата	Наименование выполненных за каждый день практики мероприятий	Наименование используемой технической, технологической и организационной документации, оборудования	Предложения по улучшению технологии и организации производства

Руководитель практики _____ « ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рязанский институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт

О Т Ч Е Т

о прохождении учебной практики
в Рязанском институте (филиале) Московского политехнического университета

Отчёт выполнил(а) студент(ка)

(Ф.И.О.)

шифр _____, группы _____ кур-
са _____, направление подготовки _____

Руководитель практики _____

(Ф.И.О.)

Отчёт защищён _____
(дата)

Оценка _____

Подпись _____

Рязань 2025

Примерное содержание отчёта по практике

1. Содержание

2. Введение

- 2.1. Постановка целей и задач.
- 2.2. Место и должность проведения практики.
- 2.3. Продолжительность практики.

3. Основная часть

- 3.1. Краткая характеристика деятельности предприятия (организации).
- 3.2. Структура предприятия (организации).
- 3.3. Материально-техническая база предприятия (организации).
- 3.4. Технология и организация производства (работ). Номенклатура выпускаемой продукции.
- 3.6. Результаты выполнения индивидуального задания.

4. Заключение

Общие выводы и предложения по совершенствованию деятельности предприятия (организации).

5. Список литературных источников.

6. Приложения

Примечание: Отчет выполняется в виде реферата. Он должен содержать: для ознакомительной части практики до 15 страниц (формат А4) машинописного (шрифт 14 пт) текста. Необходимые графические иллюстрации в виде чертежей, эскизов, схем, диаграмм, фотографий представляются на отдельных листах пояснительной записки по тексту или сводятся в приложения.

Программу производственной практики составил доцент кафедры «Энергетические системы и точное машиностроение» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета Е.И. Лопатин.

«___» _____ 2024 г.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании " Энергетические системы и точное машиностроение " Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

«___» _____ 2024 г.

протокол № _

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной и научной работе

_____ А.М. Грибков

«___» _____ 2024 г.

Заведующий кафедрой «Энергетические системы и точное машиностроение»

_____ А.Д.Чернышев

«___» _____ 2024 г.

Программа утверждена на заседании Учёного совета Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета

«___» _____ 2024 г.

протокол №_

Учёный секретарь совета
к. ф-м. н., доцент

_____ Г. И. Мельник