

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Программа учебной практики
«Ознакомительная практика»**

Направление подготовки:	13.03.02	Электроэнергетика	и
Профиль подготовки:	электротехника		
Квалификация выпускника:	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий		
Форма обучения:	Бакалавр		
	очная		

Москва 2025

Содержание

Содержание.....	2
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	8
6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ).....	8
7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	10
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	11
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	12
11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	12
12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	13
Приложение 1	16
Приложение 2	18
Приложение 3	20

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа учебной практики (Ознакомительная практика) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ «О практической подготовке обучающихся» (от 05.08.2020 г. № 885/390);
- Локальными нормативными актами ОАНО ВО «Московский технологический институт».

Учебная практика (Ознакомительная практика) является обязательной частью образовательной программы высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, и входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» учебного плана.

Учебная практика (Ознакомительная практика), является одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная;

Тип практики – ознакомительная практика.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики:

Общей целью учебной (ознакомительной) практики является углубление, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний и умений, приобретенных обучающимися при освоении основной образовательной программы.

Цели прохождения учебной практики «Ознакомительная практика»:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- изучение вопросов производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии;
- расширение практических представлений студентов о электроэнергетике.

Задачи практики:

- ознакомление студентов с основным электротехнологическим оборудованием;
- изучение инструкций, методических указаний, нормативных документов, постановлений, действующих в настоящее время и регламентирующих безопасную работу в электроустановках.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции и индикаторы их достижения.

Универсальные компетенции:

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	возможные современные способы поиска необходимой информации для решения поставленной задачи	выполнять поиск необходимой информации для решения поставленной задачи	использования навыков поиска необходимой информации для решения поставленной задачи	<u>Самостоятельная работа</u>
		УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	основные способы проведения критического анализа и обобщения результатов анализа	проводить критический анализ и обобщает результаты анализа	использования навыков проведения критического анализа и обобщения результатов анализа	
		УК-1.3. Проводит	теоретические положения	использовать системный	использования навыков	

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
		критический анализ и обобщает результаты анализа	системного подхода для решения поставленных задач	подход для решения поставленных задач	применения теоретических знаний о системном подходе для решения поставленных задач	

Общепрофессиональные компетенции:

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-1	ОПК-1.1 Знает принципы работы современных информационных технологий применительно к сфере своей профессиональной деятельности	-основные свойства информации, ее меру, виды, способы кодирования и преобразования	пользоваться сетевыми технологиями, необходимым и в учебной и профессиональной деятельности	использования прикладных программ общего назначения для решения конкретных задач профессиональной деятельности	<u>Самостоятельная работа</u>
		ОПК-1.2 Умеет использовать современные информационные технологии применительно к сфере своей профессиональной деятельности	современные информационные технологии	выбирать информационные технологии, необходимые для решения задач в области профессиональной деятельности	использовать информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	
		ОПК-1.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий для решения поставленных задач к сфере своей профессиональной деятельности	современные программы для задач в области профессиональной деятельности	использовать современное программное обеспечение для задач в области профессиональной деятельности	работы с современным программным обеспечением для задач в области профессиональной деятельности	
Способен	ОПК-2	ОПК-2.1 Знает	алгоритмы	использовать	реализации	<u>Самостоятельная</u>

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		алгоритм решения задач и реализацию алгоритмов с использованием программных средств	решения задач	программные средства	алгоритмов	<u>работа</u>
		ОПК-2.2 Умеет алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств	компьютерные и сетевые технологии	искать, хранить и обрабатывать информацию	анализа и предоставления информации	
		ОПК-2.3 Имеет навыки выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи	основные требования к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов и с использованием средств информационных технологий	демонстрировать знания требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов с использованием средств информационных технологий	демонстрировать знания требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов с использованием средств информационных технологий	
Способен применять соответствующих физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3	ОПК-3.1. Знает физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования для решения технических задач при осуществлении и практической деятельности в области электроэнергетики и электротехники	физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования технологических систем производства электроэнергии и электроснабжения	использовать физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования технологических систем производства электроэнергии и электроснабжения	применения физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования технологических систем производства электроэнергии и электроснабжения	<u>Самостоятельная работа</u>
		ОПК-3.2.	методы расчёты	применять	применения	

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
		Умеет использовать физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования для решения технических задач при осуществлении и практической деятельности в области электроэнергетики и электротехники	принципиальных схем энергетических станций и подстанций	методы и способы решения типовых задач производства электрической энергии и электроснабжения	методов анализа и моделирования технологических схем производства электрической энергии; - применения методов анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем и выбора оборудования	
		ОПК-3.3. Владеет навыками использования методов анализа и моделирования для решения технических задач при осуществлении и практической деятельности в области электроэнергетики и электротехники	основные режимы работы систем электроснабжения	проводить анализ режимов работы систем электроснабжения	по анализу режимов работы систем электроснабжения	

4. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Программа учебной (ознакомительной) практики относится к обязательной части Блока 2 «Практика».

Ознакомительная практика проводится на 1 курсе во 2 семестре.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов (в том числе: самостоятельная работа – 100 ак.ч., контактная работа – 8 ак.ч.), 2 недели.

№ п\п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	Первая неделя (первый день)
2	Основной этап	Первая - вторая неделя
3	Заключительный этап	Вторая неделя (последний день)

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ)

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
Организационный	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	1. Установочная конференция; 2. Инструктаж по технике безопасности; 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана)
Основной	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	1. Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; 2. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; 3. Представление руководителю собранных материалов; 4. Выполнение заданий; 5. Участие в решении конкретных задач; 6. Обсуждение с руководителем проделанной части работы
Заключительный	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	1.1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; 2.2. Подготовка отчетной документации по итогам практики; 3.3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; 4.4. Сдача отчета о практике на кафедру; 5. Защита отчета.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики следующую отчетную документацию:

1. График (план) (приложение 1)

2. Индивидуальное задание на учебную практику (приложение 2)
3. Отчета о прохождении практики (приложение 3)

Форма контроля промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

В период прохождения ознакомительной практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются выполняемые работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В *отчете* отражаются все виды работ, выполненные обучающимся за время прохождения практики, краткий анализ осуществленной деятельности, полученные задания на практику и степень их реализации при прохождении практики.

Отчет о практике содержит общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач, поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа, основные достигнутые результаты).

Заключение руководителя от Образовательной организации должно содержать сведения об уровне сформированности у обучающегося компетенций (ИДК), указанных в разделе 3 данной программы ознакомительной практики, по итогам защиты практики в форме структурированного собеседования.

Отчет о практике должен быть представлен на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета составляет, как правило, не более 20-30 страниц.

Аттестация по итогам ознакомительной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Отчет по учебной (ознакомительной) практике:

Предоставление отчета о прохождении учебной (ознакомительной) практики, индивидуального плана работы, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Куликова, Л. В. Общая энергетика : учебное пособие по дисциплине «Общая энергетика» для студентов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника» : [16+] / Л. В. Куликова, О. Н. Дробязко ; Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова. – Изд. 2-е, перераб. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 179 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>
2. Сибикин, Ю.Д. Эксплуатация электрооборудования электростанций и подстанций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 448 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

Дополнительная литература:

1. Филиппова, Т.А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебник / Т.А. Филиппова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 294 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
2. Сибикин, Ю.Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 351 с.: – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
3. Сибикин, Ю.Д. Основы электроснабжения объектов: учебное пособие: / Ю.Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 329 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
4. Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения : учебное пособие / Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош ; под ред. Е.Е. Привалова. – Ставрополь: Параграф, 2018. – 169 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
5. Сибикин, Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие : / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 361 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Электронная библиотека	http://biblioclub.ru
2.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации	https://data.gov.ru
3.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.	http://fgosvo.ru/
4.	Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
5.	Журнал «Электрооборудование. Эксплуатация и ремонт». Профессиональные знания и полезные материалы.	https://panor.ru/magazines/elektrooborudovanie-ekspluatatsiya-i-remont.html#
6.	«Электротехнический интернет-портал». Профессиональные знания и полезные материалы	https://www.elec.ru/library/direction/pteep/

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет» как на территории организации, так и вне ее.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
- OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)

- PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
 - Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)
- электронно-библиотечная система:**
- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
- современные профессиональные базы данных:**
- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- информационные справочные системы:**
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
 - Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), технические средства обучения: мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); рабочее место преподавателя (стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по ознакомительной практике проводится в форме зачета.

Оценка по учебной (ознакомительной) практике:

– 90-100 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы ознакомительной практики:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения учебной (ознакомительной) практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу;

- правильно оформил отчет о прохождении учебной (ознакомительной) практики;

- имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения учебной (ознакомительной) практики от Организации;

- 70-89 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по ознакомительной практике:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения ознакомительной практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно;

- оформил отчет о прохождении ознакомительной практики с незначительными недостатками;

- имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения ознакомительной практики от Организации;

- 50-69 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по ознакомительной практике не в полном объеме:

- не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения ознакомительной практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты ответил на вопросы по существу без должной

аргументации;

- оформил отчет о прохождении ознакомительной практики с недостатками;

- имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения ознакомительной практики от Организации с указанием отдельных недостатков;

- 0 - 49 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по ознакомительной практике:

- не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения ознакомительной практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу;

- неправильно оформил отчет о прохождении ознакомительной практики;

- имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения ознакомительной практики от Организации;

- имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

«Зачтено» – 100-50;

«Не зачтено» – 49-0.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной (ознакомительной) практике

1. Дайте краткую характеристику предприятия (организации, учреждения, подразделения), в котором проходили практику с указанием тех материалов, с которыми ознакомились.

2. Классифицируйте предприятие по степени использования современных информационных технологий.

3. Охарактеризуйте экономические информационные системы, существующие на предприятии (организации, учреждении) и (или) подразделении, их задачи и назначение.

4. Дайте характеристику используемых на данном предприятии информационных систем.

5. Приведите примеры проектных решений в области электротехнологических процессов, протекающих в установках электроэнергетики.

6. Проектирование объектов профессиональной деятельности в соответствии с электрофизическими явлениями в электротехнических устройствах и системах.

7. Перечислите нормативно-правовые акты, регулирующие

деятельность организации – места прохождения практики.

8. Охарактеризуйте особенности правового статуса организации – места прохождения практики.

9. Перечислите локальные нормативные акты, изданные в организации по месту прохождения практики; какова цель их издания.

10. Охарактеризуйте организационную структуру управления предприятия – места прохождения практики.

11. Дайте характеристику учебной структуры предприятия.

12. Какие коммуникации налажены в организации?

13. Охарактеризуйте технику безопасности труда и пожарную безопасность.

14. Перечислите товары, услуги, продукцию, которые предлагает организация на рынок.

15. Раскройте основные аспекты проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией.

16. Назовите основные проектные решения в устройствах электроэнергетики.

17. Перечислите основных поставщиков и покупателей предприятия.

18. Дайте характеристику работы планово-экономической/бухгалтерской/финансовой службы предприятия.

19. Охарактеризуйте учетную политику организации.

20. Каким образом организован первичный учет на предприятии, и какие основные первичные документы она составляет?

21. Как рассчитывать и анализировать основные технико-экономические показатели хозяйственной деятельности организации?

22. Какие показатели определяют ликвидность и платежеспособность организации, и какое их экономическое значение?

23. Какие показатели позволяют оценить финансовую устойчивость и деловую активность предприятия, и какое их экономическое значение?

24. Как проанализировать финансовые результаты и рентабельность хозяйственной деятельности организации?

25. Какие существуют проблемы функционирования организации?

26. Какие тенденции развития организации можно наметить?

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета строительства и
техносферной безопасности

_____ А.А. Котляревский
Подпись

«_____» _____ 202__ г.

ГРАФИК (ПЛАН)

Учебная (ознакомительная) практика

обучающегося _____

группы _____

Шифр и № группы _____

Фамилия, имя, отчество обучающегося _____

Содержание практики

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
организационно-ознакомительный	Проведение общего собрания, на котором проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление: • с целями и задачами предстоящей практики, • с требованиями, которые предъявляются к студентам со стороны руководителя практики; • с заданием на практику и указаниями по его выполнению; • с графиком консультаций; • со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета.	
прохождение практики	• выполнение индивидуального задания, согласно вводному инструктажу;	

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
	• сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики.	
отчетный	• оформление отчета о прохождении практики; • защита отчета по практике на оценку.	

Руководитель практики от Института

_____ :
Должность, ученая степень, ученое звание

_____ Подпись _____ И.О. Фамилия

« ____ » _____ 202__ г.

Ознакомлен

_____ Подпись _____ И.О. Фамилия обучающегося

« ____ » _____ 202__ г.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета строительства и
техносферной безопасности

А.А. Котляревский

Подпись

«___» _____ 202__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

Ознакомительная практика

обучающегося

группы

шифр и № группы

фамилия, имя, отчество обучающегося

Место прохождения практики:

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего
образования «Московский технологический институт»

(полное наименование организации)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 202__ г. по «___» _____
202__ г.

**Содержание индивидуального задания на практику,
соотнесенное с планируемыми результатами обучения при
прохождении практики:**

Код компетенции	Содержание индивидуального задания
УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.

Код компетенции	Содержание индивидуального задания
УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.

Руководитель практики от Института

должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

И.О. Фамилия

«__» _____ 201__ г.

Задание принято к исполнению

подпись

И.О. Фамилия
обучающегося

«__» _____ 202__ г.

ОТЧЕТ о прохождении практики

обучающимся группы _____
(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования «Московский технологический институт»

(полное наименование организации)

Руководитель учебной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

1. Индивидуальный план-дневник учебной практики

Индивидуальный план-дневник учебной практики составляется обучающимся на основании полученного задания на учебную практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа учебной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении

« » _____ 202__ г.

Обучающийся _____
(подпись)

И.О. Фамилия

2. Заключение заведующего учебной лабораторией

Заведующий лабораторией дает оценку работе обучающихся, выставяя балл от 0 до 10 (где 10 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

№ п/п	Критерии	Балл (0...10)	Комментарии (при необходимости)
1	Степень общей дисциплинированности обучающегося в ходе выполнения работ.		
2	Посещаемость рабочего места, отсутствие фактов опоздания и раннего ухода.		
3	Степень самостоятельности при выполнении индивидуальных заданий.		
4	Умение работать в команде при выполнении командных заданий.		
5	Полнота и качество ведения дневника.		
	Суммарный балл:		

« » _____ 202__ г.

Заведующий учебной
лабораторией

(подпись)

И.О. Фамилия

3. Основные результаты выполнения задания на учебную практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на учебную практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты анализа	Результаты решения профессиональных задач
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

4. Результаты формирования профессиональных компетенций

В правом столбце таблицы обучающийся дает краткую характеристику результатам прохождения практики: описывает приобретенные знания, умения и навыки, приводя конкретные факты, результаты и примеры.

Перед заполнением таблицы необходимо удалить рекомендации, приведенные в правом столбце. Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

В заключении обучающийся делает краткий вывод об успешности проделанной работы, отмечает ее значение для формирования профессиональных компетенций.

Формируемые профессиональные компетенции и запланированные результаты учебной практики	Конкретные результаты, подтверждающие получение обучающимся запланированных результатов и формирование у него профессиональных компетенций
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	
Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Рекомендации:
Использует системный подход для решения поставленных задач	Рекомендации:
Проводит критический анализ и обобщает результаты анализа	Рекомендации:
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)	

Знает принципы работы современных информационных технологий применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Рекомендации:
Умеет использовать современные информационные технологии применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Рекомендации:
Имеет навыки применения современных информационных технологий для решения поставленных задач к сфере своей профессиональной деятельности	Рекомендации:
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-2)	
Знает алгоритм решения задач и реализацию алгоритмов с использованием программных средств	Рекомендации:
Умеет алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств	Рекомендации:
Имеет навыки выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи	Рекомендации:
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3)	
Знает физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования для решения технических задач при осуществлении практической деятельности в области электроэнергетики и электротехники	
Умеет использовать физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования для решения технических задач при осуществлении практической деятельности в области электроэнергетики и электротехники	
Владеет навыками использования методов анализа и моделирования для решения технических задач при осуществлении практической деятельности в области электроэнергетики и электротехники	

Общий вывод обучающегося об успешности проделанной работы и ее значении для формирования профессиональных компетенций:

« » _____ 202__ г.

Обучающийся

_____ (подпись)

_____ И.О. Фамилия

5. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении учебной практики, выставяя балл от 0 до 10 (где 10 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных заведующим учебной лабораторией и руководителем от Института.

№ п/п	Критерии	Балл (0...10)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на учебную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Суммарный балл:		
	Итоговый балл*:		

* Сумма баллов, выставленных обучающемуся заведующим учебной лабораторией и руководителем от Института.

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

Обучающийся по итогам учебной практики (ознакомительная) заслуживает оценку «_____».

« » _____ 202__ г.

Руководитель от Института

(подпись)

И.О. Фамилия

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Программа учебной практики
«Профилирующая практика»**

Направление подготовки:	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль подготовки:	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная

Москва 2025

Содержание

Содержание.....	2
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	8
6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ).....	8
7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	11
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	12
11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	13
12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	13
Приложение 1	17
Приложение 2	19
Приложение 3	21

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа учебной практики (Профилирующая практика) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ «О практической подготовке обучающихся» (от 05.08.2020 г. № 885/390);
- Локальными нормативными актами ОАНО ВО «Московский технологический институт».

Учебная практика (Профилирующая практика) является обязательной частью образовательной программы высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, и входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» учебного плана.

Учебная практика (Профилирующая практика), является одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная;

Тип практики – профилирующая практика.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики:

Целью учебной (профилирующей) практики является освоение студентами методов расчета, исследования электротехнического оборудования, овладение эмпирическими навыками, применяемыми в будущей профессиональной деятельности, в том числе закрепление теоретических и практических знаний, полученных во время обучения, а также их применение на практике.

Задачами практики являются:

- закрепление приобретенных теоретических знаний;
- освоение этапов монтажа электрооборудования;
- осуществление поиска информации по полученному заданию, сбора, анализа данных, необходимых для решения поставленных задач;
- приобретение опыта работы с организационной и технической документацией.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции и индикаторы их достижения.

Универсальные компетенции:

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	основы теории грамотного формулирования совокупности задач и результатов их выполнения в рамках поставленной цели проекта	применять на практике знания теории при формулировании и совокупности задач в рамках поставленной цели проекта для обеспечения ее достижения	использования навыков формулирования совокупности задач в рамках поставленной цели проекта для обеспечения ее достижения	<u>Самостоятельная работа</u>
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения для выбора оптимального способа решения задач	делать выбор оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм и имеющихся условий, ресурсов и ограничений	использования навыков выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
		УК-2.3. Учитывает действующие правовые нормы и имеющиеся	основы общей теории государства и права и основные положения конституционного, административного	соблюдать, исполнять, использовать и применять действующие правовые нормы	применения действующих правовых норм и имеющихся условий, ресурсов и	

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
		условия, ресурсы и ограничения	, уголовного, гражданского, предпринимательского, семейного, трудового, экологического, международного частного права, правовые основы защиты информации	при решении задач в профессиональной деятельности	ограничения для достижения поставленной цели и решения профессиональных задач	

Общепрофессиональные компетенции:

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4	ОПК-4.1. Знает методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	применять методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	применения методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<u>Самостоятельная работа</u>
		ОПК-4.2. Умеет использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	использовать методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	использования методов расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	
		ОПК-4.3. Владеет навыками использования методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	применения знаний основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	
Способен использовать свойства	ОПК-5	ОПК-5.1 Знает свойства, характеристик	режимы работы трансформаторов и вращающихся	анализировать установившиеся режимы работы	по анализу установившихся режимов	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности		и и методы исследования конструкционных материалов, применяемых в электроэнергетики и электротехники, знает основные принципы электротехнических расчетов	электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	
		ОПК-5.2 Умеет выполнять электротехнические расчеты с учетом свойств конструкционных материалов, динамических, электрических и тепловых нагрузок	методы расчетов электрических машин и трансформаторов	применять методы расчетов электрических машин и трансформаторов	выполнения расчетов электрических машин и трансформаторов	
		ОПК-5.3 Владеет навыками выполнения электротехнических расчетов с учетом свойств конструкционных материалов, динамических, электрических и тепловых нагрузок	методы выбора электрических машин и трансформаторов для систем электроснабжения	производить выбор электрических машин и трансформаторов для систем электроснабжения	выполнения выбора электрических машин и трансформаторов для систем электроснабжения	
.Способен проводить измерения электрических и неэлектрически	ОПК-6	ОПК-6.1 Знает основы выбора средств измерения, методы	общую теорию измерений, взаимозаменяемость, нормативно-правовые документы	находить в сети Internet нужные источники метрологической	выполнения технических измерений, работы с современными стандартами	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
х величин применительно к объектам профессиональной деятельности		проведения измерения электрических и неэлектрических величин	системы технического регулирования, закономерности формирования результата измерения	информации (стандарты, базы данных), применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации		
		ОПК-6.2 Умеет применять методы проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность	теоретические основы метрологии, методы определения точности измерения, методы определения погрешности измерения, основы стандартизации и сертификации	выполнять технические измерения, пользоваться современным и измерительными средствами, выбирать средства измерений, применять требования основных стандартов, относящихся к области электроэнергетики	использовать информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	
		ОПК-6.3 Имеет навыки проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценки их погрешность	методы обработки результаты измерений и оценки погрешности результатов измерений	применять методы обработки результаты измерений и оценки погрешности результатов измерений	применения методов обработки результаты измерений и оценки погрешности результатов измерений	

4. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Программа учебной (профилирующей) практики относится к обязательной части Блока 2 «Практика».

Профилирующая практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов (в том числе: самостоятельная работа – 100 ак.ч., контактная работа – 8 ак.ч.), 2 недели.

№ п\п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	Первая неделя (первый день)
2	Основной этап	Первая - вторая неделя
3	Заключительный этап	Вторая неделя (последний день)

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ)

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
Организационный	УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	1. Установочная конференция; 2. Инструктаж по технике безопасности; 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана)
Основной	УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	1. Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; 2. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; 3. Представление руководителю собранных материалов; 4. Выполнение заданий; 5. Участие в решении конкретных задач; 6. Обсуждение с руководителем проделанной части работы
Заключительный	УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	1. 1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; 2. 2. Подготовка отчетной документации по итогам практики; 3. 3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; 4. 4. Сдача отчета о практике на кафедру; 5. 5. Защита отчета.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики следующую отчетную документацию:

1. График (план) (приложение 1)

2. Индивидуальное задание на учебную практику (приложение 2)
3. Отчета о прохождении практики (приложение 3)

Форма контроля промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

В период прохождения профилирующей практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются выполняемые работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В *отчете* отражаются все виды работ, выполненные обучающимся за время прохождения практики, краткий анализ осуществленной деятельности, полученные задания на практику и степень их реализации при прохождении практики.

Отчет о практике содержит общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач, поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа, основные достигнутые результаты).

Заключение руководителя от Образовательной организации должно содержать сведения об уровне сформированности у обучающегося компетенций (ИДК), указанных в разделе 3 данной программы профилирующей практики, по итогам защиты практики в форме структурированного собеседования.

Отчет о практике должен быть представлен на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета составляет, как правило, не более 20-30 страниц.

Аттестация по итогам профилирующей практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Отчет по учебной (профилирующей) практике:

Предоставление отчета о прохождении учебной (профилирующей) практики, индивидуального плана работы, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Куликова, Л. В. Общая энергетика : учебное пособие по дисциплине «Общая энергетика» для студентов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника» : [16+] / Л. В. Куликова, О. Н. Дробязко ; Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова. – Изд. 2-е, перераб. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 179 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Половникова, Л. Б. Общая энергетика : учебное пособие : [16+] / Л. Б. Половникова ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. – 81 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Дополнительная литература:

1. Сибикин, М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие : / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 463 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

2. Павлович, С.Н. Электромонтаж осветительного и силового оборудования: учебное пособие : / С.Н. Павлович. – Минск: РИПО, 2017. – 424 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

3. Сибикин, Ю.Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 351 с.: – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

4. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник : в 2 книгах / Ю. Д. Сибикин. – 8-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – Книга 2. – 253 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru>

5. Сибикин, Ю.Д. Эксплуатация электрооборудования электростанций и подстанций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 448 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

6. Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения : учебное пособие / Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош ; под ред. Е.Е. Привалова. – Ставрополь: Параграф, 2018. – 169 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

7. Сибикин, Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие : / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 361 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Электронная библиотека	https://e.lanbook.com
2.	Электронная библиотека	http://biblioclub.ru
3.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации	https://data.gov.ru
4.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.	http://fgosvo.ru/
5.	Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
6.	Журнал «Электрооборудование. Эксплуатация и ремонт». Профессиональные знания и полезные материалы.	https://panor.ru/magazines/elektrooborudovanie-ekspluatatsiya-i-remont.html#
7.	«Электротехнический интернет-портал». Профессиональные знания и полезные материалы	https://www.elec.ru/library/direction/pteep/

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет» как на территории организации, так и вне ее.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
- OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
- PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
- GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение;

<https://loginom.ru/platform/pricing>)

- Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgos.ru>.

- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), технические средства обучения: мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); рабочее место преподавателя (стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по профилирующей практике проводится в форме зачета.

Оценка по учебной (профилирующей) практике:

– 90-100 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы профилирующей практики:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения учебной (профилирующей) практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу;

- правильно оформил отчет о прохождении учебной (профилирующей) практики;

- имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения учебной (профилирующей) практики от Организации;

- 70-89 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по профилирующей практике:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения профилирующей практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно;

- оформил отчет о прохождении профилирующей практики с незначительными недостатками;

- имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения профилирующей практики от Организации;

- 50-69 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по профилирующей практике не в полном объеме:

- не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения профилирующей практики выполнил спектр

функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации;

- оформил отчет о прохождении профилирующей практики с недостатками;

- имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения профилирующей практики от Организации с указанием отдельных недостатков;

- 0 - 49 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по профилирующей практике:

- не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения профилирующей практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу;

- неправильно оформил отчет о прохождении профилирующей практики;

- имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения профилирующей практики от Организации;

- имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

«Зачтено» – 100-50;

«Не зачтено» – 49-0.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной (профилирующей) практике

1. Начертите и изучите схему присоединения линии к шинам подстанции и использованием выключателя нагрузки и предохранителей;

2. Начертите и изучите схему присоединения линии к шинам подстанции с использованием силового выключателя, шинного и линейного разъединителей и трансформаторов тока;

3. Разработайте ведомость на оборудование и материалы, перечень на инструменты, механизмы и приспособления, необходимые для установки трехполюсного разъединителя в комплекте с приводом;

4. Составьте технологическую карту на установку разъединителя в комплекте с приводом на металлоконструкции ОРУ;

5. Составьте технологическую карту на установку выключателя нагрузки в комплекте с приводом на территории ОРУ;

6. Опишите процесс установки выключателя ВВН-110 на территории ОРУ;
7. Опишите процесс сборки разрядника РВС-110 в колонку, указав инструменты, необходимые для выполнения работ;
8. Опишите процессы заполнения трансформатора маслом и подготовку его включения;
9. Из каких основных элементов состоит защитное заземление.
10. Приведите примеры проектных решений в области электротехнологических процессов, протекающих в установках электроэнергетики.
11. Проектирование объектов профессиональной деятельности в соответствии с электрофизическими явлениями в электротехнических устройствах и системах.
12. Какие существуют способы погружения заземлителей в грунт;
13. Как присоединяются к заземлителям, погруженным в грунт, ленточные заземлители;
14. Как выполняется внутренняя заземляющая сеть.
15. Из какого материала выполняются и как вводятся в грунт искусственные заземлители;
16. На каком расстоянии от стен зданий и друг от друга размещают заземлители;
17. Какие существуют способы погружения заземлителей в грунт;
18. Как присоединяются к заземлителям, погруженным в грунт, ленточные заземлители;
19. Как выполняется внутренняя заземляющая сеть;
20. Что подлежит заземлению в электроустановках и каков порядок присоединения элементов оборудования к заземляющей сети;
21. Разберитесь по заданной схеме во взаимодействии отдельных элементов устройства вторичной коммутации;
22. Какие существуют способы разводки концов проводов и кабелей и подключения их к сборкам зажимов;
23. Каковы принципы устройства и действия аккумуляторных установок, применяемых для питания вторичных цепей постоянным оперативным током.
24. Раскройте основные аспекты проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией.
25. Назовите основные проектные решения в устройствах электроэнергетики.
26. Из каких основных элементов состоит защитное заземление;
27. Из какого материала выполняются и как вводятся в грунт искусственные заземлители;
28. Что подлежит заземлению в электроустановках и каков порядок присоединения элементов оборудования к заземляющей сети.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета строительства и
техносферной безопасности

А.А. Котляревский

Подпись

« ____ » _____ 202__ г.

ГРАФИК (ПЛАН)

Учебная (профилирующая) практика

обучающегося

группы

Шифр и № группы

Фамилия, имя, отчество обучающегося

Содержание практики

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
организационно-ознакомительный	Проведение общего собрания, на котором проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление: • с целями и задачами предстоящей практики, • с требованиями, которые предъявляются к студентам со стороны руководителя практики; • с заданием на практику и указаниями по его выполнению; • с графиком консультаций; • со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета.	
прохождение практики	• выполнение индивидуального задания, согласно вводному	

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
	инструктажу; • сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики.	
отчетный	• оформление отчета о прохождении практики; • защита отчета по практике на оценку.	

Руководитель практики от Института

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

И.О. Фамилия

«__» _____ 202__ г.

Ознакомлен

Подпись

И.О. Фамилия
обучающегося

«__» _____ 202__ г.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета строительства и
техносферной безопасности

_____ А.А. Котляревский

Подпись

« ____ » _____ 202__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

Профилирующая практика

обучающегося _____

группы _____

шифр и № группы

фамилия, имя, отчество обучающегося

Место прохождения практики:

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего
образования «Московский технологический институт»

(полное наименование организации)

Срок прохождения практики: с « ____ » _____ 202__ г. по « ____ » _____
202__ г.

**Содержание индивидуального задания на практику,
соотнесенное с планируемыми результатами обучения при
прохождении практики:**

Код компетенции	Содержание индивидуального задания
УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.

Код компетенции	Содержание индивидуального задания
УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.

Руководитель практики от Института

должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

И.О. Фамилия

«__» _____ 201__ г.

Задание принято к исполнению

подпись

И.О. Фамилия
обучающегося

«__» _____ 202__ г.

ОТЧЕТ о прохождении практики

обучающимся группы _____
(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования «Московский технологический институт»

(полное наименование организации)

Руководитель учебной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

1. Индивидуальный план-дневник учебной практики

Индивидуальный план-дневник учебной практики составляется обучающимся на основании полученного задания на учебную практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа учебной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении

« » _____ 202__ г.

Обучающийся _____
(подпись)

И.О. Фамилия

2. Заключение заведующего учебной лабораторией

Заведующий лабораторией дает оценку работе обучающихся, выставяя балл от 0 до 10 (где 10 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

№ п/п	Критерии	Балл (0...10)	Комментарии (при необходимости)
1	Степень общей дисциплинированности обучающегося в ходе выполнения работ.		
2	Посещаемость рабочего места, отсутствие фактов опоздания и раннего ухода.		
3	Степень самостоятельности при выполнении индивидуальных заданий.		
4	Умение работать в команде при выполнении командных заданий.		
5	Полнота и качество ведения дневника.		
	Суммарный балл:		

« » _____ 202__ г.

Заведующий учебной
лабораторией

(подпись)

И.О. Фамилия

3. Основные результаты выполнения задания на учебную практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на учебную практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты анализа	Результаты решения профессиональных задач
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

4. Результаты формирования профессиональных компетенций

В правом столбце таблицы обучающийся дает краткую характеристику результатам прохождения практики: описывает приобретенные знания, умения и навыки, приводя конкретные факты, результаты и примеры.

Перед заполнением таблицы необходимо удалить рекомендации, приведенные в правом столбце. Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

В заключении обучающийся делает краткий вывод об успешности проделанной работы, отмечает ее значение для формирования профессиональных компетенций.

Формируемые профессиональные компетенции и запланированные результаты учебной практики	Конкретные результаты, подтверждающие получение обучающимся запланированных результатов и формирование у него профессиональных компетенций
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	
Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Рекомендации:
Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Рекомендации:
Учитывает действующие правовые нормы и имеющиеся условия,	Рекомендации:

ресурсы и ограничения	
Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4)	
Знает методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Рекомендации:
Умеет использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Рекомендации:
Владеет навыками использования методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Рекомендации:
Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-5)	
Знает свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов, применяемых в электроэнергетики и электротехники, знает основные принципы электротехнических расчетов	Рекомендации:
Умеет выполнять электротехнические расчеты с учетом свойств конструкционных материалов, динамических, электрических и тепловых нагрузок	Рекомендации:
Владеет навыками выполнения электротехнических расчетов с учетом свойств конструкционных материалов, динамических, электрических и тепловых нагрузок	Рекомендации:
Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-6)	
Знает основы выбора средств измерения, методы проведения измерения электрических и неэлектрических величин	Рекомендации:
Умеет применять методы проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность	Рекомендации:
Имеет навыки проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценки их погрешность	Рекомендации:

Общий вывод обучающегося об успешности проделанной работы и ее значении для формирования профессиональных компетенций:

« » _____ 202__ г.

Обучающийся

(подпись)

И.О. Фамилия

5. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении учебной практики, выставяя балл от 0 до 10 (где 10 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных заведующим учебной лабораторией и руководителем от Института.

№ п/п	Критерии	Балл (0...10)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на учебную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Суммарный балл:		
	Итоговый балл*:		

* Сумма баллов, выставленных обучающемуся заведующим учебной лабораторией и руководителем от Института.

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

Обучающийся по итогам учебной практики (ознакомительная) заслуживает оценку «_____».

« » _____ 202__ г.

Руководитель от Института

(подпись)

И.О. Фамилия

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Программа производственной практики
«Проектная практика»**

Направление подготовки:	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль подготовки:	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная

Москва 2025

Содержание

Содержание.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	3
3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	7
7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ).....	7
8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	10
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	11
13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	12
Приложение 1	15
Приложение 2	17
Приложение 3	19

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа производственной практики (Проектная практика) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ «О практической подготовке обучающихся» (от 05.08.2020 г. № 885/390);
- Локальными нормативными актами ОАНО ВО «Московский технологический институт».

Производственная практика (Проектная практика) является обязательной частью образовательной программы высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная практика (Проектная практика), является одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

2. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная;

Тип практики – проектная практика.

3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики:

Общей целью производственной (проектной) практики является углубление, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний и умений, приобретенных обучающимися при освоении основной образовательной программы, выполнение конкретных трудовых действий в организации, сфера деятельности которой соответствует требованиям к уровню подготовки выпускников по направлению подготовки.

Цель производственной (проектной) практики – закрепление в производственных условиях знаний и умений, полученных при изучении профильных дисциплин; приобретение необходимых практических навыков анализа производственной информации предприятия (организации).

Задачи производственной практики (проектной практики):

- активизация творческой деятельности обучающихся при решении конкретных задач на предприятии (организации);
- воспитание самостоятельности у обучающихся при решении проблем, возникающих в профессиональной деятельности;
- получение навыков поиска необходимой информации, содержащейся в материалах (документах, аналитических записках, отчетах) предприятия (организации);
- разработка методик расчета токов, расчета дополнительных потерь, разработка методик построения суточного и годового графиков;
- получение опыта работы в команде;
- формирование у обучающихся навыков практической работы посредством участия в повседневной деятельности служб и подразделений предприятия (организации).
- разработка методики вычисления стоимости жизненного цикла электрооборудования.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции и индикаторы их достижения.

Профессиональные компетенции:

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального	ПК-1	ПК-1.1 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций и сетей	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения	применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения	применения требований нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при решении профессиональных задач	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
строительства		ПК-1.2 Применяет требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок	применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики при решении профессиональных задач	применения: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетик и при решении профессиональных задач	
		ПК-1.3 Разрабатывает рабочие чертежи, предназначенные для производства электромонтажных работ	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к разработке текстовой и графической частей рабочей документации, предназначенной для производства электромонтажных работ	применять нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к разработке текстовой и графической частей рабочей документации, предназначенной для производства электромонтажных работ	разработки отдельных разделов рабочей документации, предназначенной для производства электромонтажных работ	
Способен создавать информационные модели системы электроснабжения объекта капитального строительства	ПК-2	ПК-2.1 Демонстрирует знания правил технологического функционирования электроэнергетических систем	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта	Применять нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения в качестве компонентов информации	применения нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения в качестве компонентов информации	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
			капитального строительства	формационной модели объекта капитального строительства	модели объекта капитального строительства	
		ПК-2.2 Выбирает алгоритмы и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации и требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	алгоритмы и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	применять алгоритмы и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	алгоритмов и способов создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	
		ПК-2.3 Формирует информационные модели системы электроснабжения зданий и сооружений из компонентов	методы создания типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	методы создания типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	создания типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с требуемым уровнем детализации	

5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа производственной (проектная) практики относится к

части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика».

Производственная (проектная) практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов (в том числе: самостоятельная работа – 100 ак.ч., контактная работа 8 ак.ч.), 2 недели.

№ п\п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	Первая неделя (первый день)
2	Основной этап	Первая - вторая недели
3	Заключительный этап	Вторая неделя (последний день)

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ)

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
Организационный	ПК-1, ПК-2	1. Организационное собрание; 2. Инструктаж по технике безопасности; 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана)
Основной	ПК-1, ПК-2	1. Сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; 2. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; 3. Представление руководителю собранных материалов; 4. Выполнение заданий; 5. Участие в решении конкретных задач; 6. Обсуждение с руководителем проделанной части работы
Заключительный	ПК-1, ПК-2	1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; 2. Подготовка отчетной документации по итогам практики; 3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; 4. Сдача отчета о практике на кафедру; 5. Защита отчета.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики следующую отчетную документацию:

1. График (план) (приложение 1)
2. Индивидуальное задание на производственную (проектную) практику (приложение 2)
3. Отчета о прохождении практики (приложение 3)

Форма контроля промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

В период прохождения производственной (проектной) практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются выполняемые работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В *отчете* отражаются все виды работ, выполненные обучающимся за время прохождения практики, краткий анализ осуществленной деятельности, полученные задания на практику и степень их реализации при прохождении практики.

Отчет о практике содержит общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач, поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа, основные достигнутые результаты).

Заключение руководителя от Образовательной организации должно содержать сведения об уровне сформированности у обучающегося компетенций (ИДК), указанных в разделе 3 данной программы производственной (проектной) практики, по итогам защиты практики в форме структурированного собеседования.

Отчет о практике должен быть представлен на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета составляет, как правило, не более 20-30 страниц.

Аттестация по итогам производственной (проектной) практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Отчет по производственной (проектной) практике:

Предоставление отчета о прохождении производственной (проектной) практики, индивидуального плана работы, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Никольский, О. К. Основы проектирования, монтажа и эксплуатации электроустановок 0,4–10 кВ: учебное пособие: [16+] / О. К. Никольский, В. И. Мозоль, Л. В. Куликова; под общ. ред. О. К. Никольского. – Москв : Директ-Медиа, 2023. – 412 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>

2. Сибикин, Ю.Д. Основы электроснабжения объектов: учебное пособие: / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 329 с.: – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

3. Родыгина, С.В. Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения: передача, распределение, преобразование электрической энергии: / С.В. Родыгина. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 72 с.: – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

Дополнительная литература:

1. Лыкин, А. В. Учет и контроль электроэнергии: [16+] / А. В. Лыкин; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 171 с.: ил., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574834>.

2. Филиппова, Т.А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебник / Т.А. Филиппова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 294 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.

3. Сибикин, Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие: / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 361 с.: – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

4. Сибикин, Ю.Д. Эксплуатация электрооборудования электростанций и подстанций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 448 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Электронная библиотека	http://biblioclub.ru
2.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации	https://data.gov.ru
3.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.	http://fgosvo.ru/
4.	Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
5.	Журнал «Электрооборудование. Эксплуатация и ремонт». Профессиональные знания и полезные материалы.	https://panor.ru/magazines/elektrooborudovanie-ekspluatatsiya-i-remont.html#
6.	«Электротехнический интернет-портал». Профессиональные знания и полезные материалы	https://www.elec.ru/library/direction/pteepl/

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет» как на территории организации, так и вне ее.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)

- OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
 - PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение;
<https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)
- электронно-библиотечная система:**
- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань
<https://e.lanbook.com/>
- современные профессиональные базы данных:**
- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации
<http://pravo.gov.ru>.
- информационные справочные системы:**
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
 - Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), технические средства обучения: мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); рабочее место преподавателя (стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по производственной (проектной) практике проводится в форме зачета.

Оценка по производственной (проектной) практике:

– 90-100 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы производственной (проектной) практики:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (проектной) практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу;

- правильно оформил отчет о прохождении производственной (проектной) практики;

- имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения производственной (проектной) практики от Организации;

– 70-89 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (проектной) практике:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (проектной) практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно;

- оформил отчет о прохождении производственной (проектной) практики с незначительными недостатками;

- имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (проектной) практики от Организации;

– 50-69 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (проектной) практике не в полном объеме:

- не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (проектной) практики

выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации;

- оформил отчет о прохождении производственной (проектной) практики с недостатками;

- имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (проектной) практики от Организации с указанием отдельных недостатков;

- 0-49 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по производственной (проектной) практике:

- не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (проектной) практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу;

- неправильно оформил отчет о прохождении производственной (проектной) практики;

- имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (проектной) практики от Организации;

- имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

«Зачтено» – 100 50;

«Не зачтено» – 49-0.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (проектной) практике

1. Методы анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем.

2. Методы расчета параметров электроэнергетических устройств и электроустановок, электроэнергетических сетей и систем, систем электроснабжения.

3. Учет электроэнергии и энергоресурсов на предприятии.

4. Экономия электроэнергии и энергоресурсов на промышленном предприятии.

5. Показатели качества электроэнергии на предприятии и меры по их улучшению.

6. Релейная защита основных элементов систем электроснабжения и автоматический ввод резерва.

7. Мероприятия по снижению потребления реактивной мощности, применяемые на предприятии.
8. Исследование основных технико-экономических показателей систем электроснабжения.
9. Начертите и изучите схему присоединения линии к шинам подстанции и использованием выключателя нагрузки и предохранителей;
10. Начертите и изучите схему присоединения линии к шинам подстанции с использованием силового выключателя, шинного и линейного разъединителей и трансформаторов тока;
11. Опишите процессы заполнения трансформатора маслом и подготовку его включения;
12. Из каких основных элементов состоит защитное заземление;
13. Из какого материала выполняются и как вводятся в грунт искусственные заземлители;
14. На каком расстоянии от стен зданий и друг от друга размещают заземлители;
15. Обработка результатов эксперимента при исследовании надежности электроустановок объектов электроэнергетики.
16. Получение экспериментальных данных для проверки работоспособности действующих силовых трансформаторов.
17. Экспериментальные исследования в распределительных устройствах электроэнергетического комплекса.
18. Обработка результатов эксперимента при исследовании коммутационных аппаратов в системах электроснабжения.
19. Основные проблемы возникают при формулировании задачи научного исследования объектов электроэнергетики.
20. Какие существуют способы погружения заземлителей в грунт;
21. Как присоединяются к заземлителям, погруженным в грунт, ленточные заземлители;
22. Как выполняется внутренняя заземляющая сеть;
23. Разберитесь по заданной схеме во взаимодействии отдельных элементов устройства вторичной коммутации;
24. Какие существуют способы разводки концов проводов и кабелей и подключения их к сборкам зажимов;
25. Каковы принципы устройства и действия аккумуляторных установок, применяемых для питания вторичных цепей постоянным оперативным током.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета строительства и
техносферной безопасности

А.А. Котляревский

Подпись

«___» _____ 202__ г.

ГРАФИК (ПЛАН)

Производственная (проектная) практика

обучающегося группы _____

Шифр и № группы

Фамилия, имя, отчество обучающегося

Содержание практики

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
организационно-ознакомительный	Проведение общего собрания, на котором проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление: • с целями и задачами предстоящей практики, • с требованиями, которые предъявляются к студентам со стороны руководителя практики; • с заданием на практику и указаниями по его выполнению; • с графиком консультаций; • со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета.	
прохождение практики	• выполнение индивидуального задания, согласно вводному инструктажу;	

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
	• сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики.	
отчетный	• оформление отчета о прохождении практики; • защита отчета по практике на оценку.	

Руководитель практики от Института

_____ :
Должность, ученая степень, ученое звание

_____ Подпись _____ И.О. Фамилия

« ____ » _____ 202__ г.

Ознакомлен

_____ Подпись _____ И.О. Фамилия обучающегося

« ____ » _____ 202__ г.

Приложение 2

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета строительства и
техносферной безопасности

А.А. Котляревский

Подпись

«___» _____ 202__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

Проектная практика

обучающегося группы _____

шифр и № группы

фамилия, имя, отчество обучающегося

Место прохождения практики:

(полное наименование организации)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 202__ г. по «___» _____
202__ г.

**Содержание индивидуального задания на практику,
соотнесенное с планируемыми результатами обучения при
прохождении практики:**

Код компетенции	Содержание индивидуального задания
ПК-1, ПК-2	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
ПК-1, ПК-2	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
ПК-1, ПК-2	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
ПК-1, ПК-2	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
ПК-1, ПК-2	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
ПК-1, ПК-2	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.

Код компетенции	Содержание индивидуального задания
ПК-1, ПК-2	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.

Руководитель практики от Института

должность, ученая степень, ученое звание

«__» _____ 201__ г.

Подпись

И.О. Фамилия

Задание принято к исполнению

подпись

И.О. Фамилия
обучающегося

«__» _____ 202__ г.

ОТЧЕТ

о прохождении практики

обучающимся группы _____
(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:

(полное наименование организации)

Руководитель производственной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

1. Индивидуальный план-дневник производственной практики

Индивидуальный план-дневник производственной практики составляется обучающимся на основании полученного задания на производственную практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа производственной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении

« » _____ 202__ г.

Обучающийся _____
(подпись)

И.О. Фамилия

2. Заключение руководителя Профильной организации

Руководитель Профильной организации дает оценку работе обучающихся, выставя балл от 0 до 10 (где 10 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

№ п/п	Критерии	Балл (0...10)	Комментарии (при необходимости)
1	Степень общей дисциплинированности обучающегося в ходе выполнения работ.		
2	Посещаемость рабочего места, отсутствие фактов опоздания и раннего ухода.		
3	Степень самостоятельности при выполнении индивидуальных заданий.		
4	Умение работать в команде при выполнении командных заданий.		
5	Полнота и качество ведения дневника.		
	Суммарный балл:		

« » _____ 202__ г.

Руководитель Профильной
организации

(подпись)

И.О. Фамилия

3. Основные результаты выполнения задания на производственную практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на производственную практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты анализа	Результаты решения профессиональных задач
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

4. Результаты формирования профессиональных компетенций

В правом столбце таблицы обучающийся дает краткую характеристику результатам прохождения практики: описывает приобретенные знания, умения и навыки, приводя конкретные факты, результаты и примеры.

Перед заполнением таблицы необходимо удалить рекомендации, приведенные в правом столбце. Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

В заключении обучающийся делает краткий вывод об успешности проделанной работы, отмечает ее значение для формирования профессиональных компетенций.

Формируемые профессиональные компетенции и запланированные результаты производственной практики	Конкретные результаты, подтверждающие получение обучающимся запланированных результатов и формирование у него профессиональных компетенций
Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства (ПК-1)	
Демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций и сетей	Рекомендации:
Применяет требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и	Рекомендации:

энергопринимающих установок	
Разрабатывает рабочие чертежи, предназначенные для производства электромонтажных работ	Рекомендации:
Способен создавать информационные модели системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2)	
Демонстрирует знания правил технологического функционирования электроэнергетических систем	Рекомендации:
Выбирает алгоритмы и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации и требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	Рекомендации:
Формирует информационные модели системы электроснабжения зданий и сооружений из компонентов	Рекомендации:

Общий вывод обучающегося об успешности проделанной работы и ее значении для формирования профессиональных компетенций:

« » _____ 202__ г.

Обучающийся _____

(подпись)

И.О. Фамилия _____

5. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении производственной практики, выставляя балл от 0 до 10 (где 10 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Профильной организации и руководителем от Института.

№ п/п	Критерии	Балл (0...10)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на производственную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Суммарный балл:		
	Итоговый балл*:		

* Сумма баллов, выставленных обучающемуся руководителем от Профильной организации и руководителем от Института.

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

Обучающийся по итогам производственной (проектной) практики заслуживает оценку «_____».

« » _____ 202__ г.

Руководитель от Института

(подпись)

И.О. Фамилия

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 29 марта 2024 г.,
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Программа производственной практики
«Преддипломная практика»**

Направление подготовки:	13.03.02	Электроэнергетика	и
Профиль подготовки:	электротехника		
Квалификация выпускника:	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий		
Форма обучения:	Бакалавр		
	очная		

Москва 2025

Содержание

Содержание.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	3
3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	9
7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ).....	10
8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ	10
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	11
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	12
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	13
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	14
13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	14
Приложение 1	18
Приложение 2	20
Приложение 3	22

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа производственной практики (Преддипломная практика) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ «О практической подготовке обучающихся» (от 05.08.2020 г. № 885/390);
- Локальными нормативными актами ОАНО ВО «Московский технологический институт».

Производственная практика (Преддипломная практика) является обязательной частью образовательной программы высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» учебного плана.

Производственная практика (Преддипломная практика), является одним из видов практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

2. ВИД И ТИП ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная;

Тип практики – преддипломная практика.

3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики:

Общей целью производственной (преддипломной) практики является углубление, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний и умений, приобретенных обучающимися при освоении основной образовательной программы, выполнение конкретных трудовых действий в организации, сфера деятельности которой соответствует требованиям к

уровню подготовки выпускников по направлению подготовки.

Цели прохождения производственной практики «Преддипломная практика»:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- расширение круга практических умений по профилю подготовки путем сбора и анализа фактического материала для подготовки и написания выпускной квалификационной работы;
- проверка на практике основных положений выпускной квалификационной работы и ее рекомендаций.

Задачи практики:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;
- поиск информации в соответствии с индивидуальным планом, сборе и анализе данных, необходимых для проведения исследования по выбранной теме выпускной квалификационной работы;
- приобретение опыта анализа технологических схем, монтажа отдельных узлов;
- анализ практического материала для подготовки доклада и выступления на защите выпускной квалификационной работы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики у обучающегося формируются следующие компетенции и индикаторы их достижения.

Универсальные компетенции:

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	УК-2	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивая ее достижение	основы теории грамотного формулирования совокупности задач и результатов их выполнения в рамках поставленной цели проекта	применять на практике знания теории при формулировании совокупности задач в рамках поставленной цели проекта для обеспечения ее достижения	использования навыков формулирования совокупности задач в рамках поставленной цели проекта для обеспечения ее достижения	<u>Самостоятельная работа</u>

		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения для выбора оптимального способа решения задач	делать выбор оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм и имеющихся условий, ресурсов и ограничений	использования навыков выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
		УК-2.3. Учитывает действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	основы общей теории государства и права и основные положения конституционного, административного, уголовного, гражданского, предпринимательского, семейного, трудового, экологического, международного частного права, правовые основы защиты информации	соблюдать, исполнять, использовать и применять действующие правовые нормы при решении задач в профессиональной деятельности	применения действующих правовых норм и имеющихся условий, ресурсов и ограничений для достижения поставленной цели и решения профессиональных задач	

Профессиональные компетенции:

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	ПК-1	ПК-1.1 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций и сетей	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения	применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения	применения требований нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при решении профессиональных задач	<u>Самостоятельная работа</u>
		ПК-1.2 Применяет требования	требования нормативных правовых актов и	применять требования нормативных	применения: требования нормативных	

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
		нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок	документов системы технического регулирования в области электроэнергетики к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок	правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики при решении профессиональных задач	правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики при решении профессиональных задач	
		ПК-1.3 Разрабатывает рабочие чертежи, предназначенные для производства электромонтажных работ	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к разработке текстовой и графической частей рабочей документации, предназначенной для производства электромонтажных работ	применять нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к разработке текстовой и графической частей рабочей документации, предназначенной для производства электромонтажных работ	разработки отдельных разделов рабочей документации, предназначенной для производства электромонтажных работ	
Способен создавать информационные модели системы электроснабжения объекта капитального строительства	ПК-2	ПК-2.1 Демонстрирует знания правил технологического функционирования электроэнергетических систем	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства	Применять нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального	применения нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию типовых элементов и узлов системы электроснабжения в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
				строительства		
		ПК-2.2 Выбирает алгоритмы и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационно й модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации и требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	алгоритмы и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	применять алгоритмы и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационно й модели объекта капитального строительства	алгоритмов и способов создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	
		ПК-2.3 Формирует информационные модели системы электроснабжения зданий и сооружений из компонентов	методы создания типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	методы создания типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационно й модели объекта капитального строительства	создания типовых узлов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с требуемым уровнем детализации	
Способен планировать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических	ПК-3	ПК-3.1 Выполняет правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций	основы электроснабжения; нормативных показателей качества электроэнергии; правила планирования, исполнения производственно	планировать производственную деятельность, ремонты оборудования систем электроснабжения	по составлению планов-графиков на обслуживание оборудования систем электроснабжения	<u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
сетей		электрических сетей	й программы			
		ПК-3.2 Реализовывает мероприятия по совершенствованию производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	методы расчётов токов короткого замыкания и режимов сетей	выбирать релейную защиту; рассчитывать токи короткого замыкания; производить расчеты режимов сетей	по выбору релейной защиты; расчёту токов короткого замыкания и режимов сетей	
		ПК-3.3 Проводит технический контроль качества работ подрядных организаций, занятых работами по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций электрических сетей	методы расчета электрических нагрузок узлов электрических сетей; методы моделирования сетей; техническим обоснованием проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части систем электроснабжения	выполнять техническое обоснование проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части систем электроснабжения	выполнения расчета электрических нагрузок узлов электрических сетей и моделирования сетей при решении профессиональных задач;	
Способен планировать и контролировать деятельность по мониторингу технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	ПК-4	ПК-4.1 Демонстрирует знания методик определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки	нормативно-правовые документы, регламентирующие управление электроэнергетическим режимом энергосистемы, технологическим и режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов диспетчеризации	применять методы анализа и регулирования режимами электроэнергетических систем	проведения анализа режимов электроэнергетических систем	
		ПК-4.2 Предлагает и реализовывает	методы расчёта режимов работы линий	на основе проведённых расчетов	применения методов расчета	

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
		мероприятия по совершенствованию производства работ в части оборудования подстанций электрических сетей	электропередачи	определять состав оборудования и его параметров	характеристик и регулировочных свойств линий электропередач и для обоснования проектных решений	
		ПК-4.3 Проводит выборочные контрольные и внеочередные осмотры оборудования подстанций электрических сетей, оценку качества работ по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	перечень линий электропередачи, оборудования и устройств, относящихся к объектам диспетчеризации диспетчерского центра с их распределением по способу управления	проводить анализ электроэнергетический режим энергосистем при изменении технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств	по анализу режимных характеристик линий электропередач и, выбору и расстановки компенсирующих устройств, определению путей повышения пропускной способности	

5. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Программа производственной (преддипломной) практики относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика».

Производственная (преддипломная) практика проводится на 5 курсе в 9 семестре.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НЕДЕЛЬ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов (в том числе: самостоятельная работа – 208 ак.ч., контактная работа – 8 ак.ч.), 4 недели.

№ п/п	Раздел (этап) практики	Недели
1	Организационный этап	Первая неделя (первый день)
2	Основной этап	Первая - четвертая недели
3	Заключительный этап	Четвертая неделя (последний день)

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ЭТАПАМ (РАЗДЕЛАМ)

Этап, раздел практики	Формируемая компетенция и ИДК	Содержание
Организационный	УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	1. Организационное собрание; 2. Инструктаж по технике безопасности; 3. Разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана)
Основной	УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	1. Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; 2. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; 3. Представление руководителю собранных материалов; 4. Выполнение заданий; 5. Участие в решении конкретных задач; 6. Обсуждение с руководителем проделанной части работы
Заключительный	УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	1. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; 2. Подготовка отчетной документации по итогам практики; 3. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; 4. Сдача отчета о практике на кафедру; 5. Защита отчета.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

По окончании практики обучающиеся должны предоставить руководителю практики следующую отчетную документацию:

1. График (план) (приложение 1)
2. Индивидуальное задание на производственную (преддипломную) практику (приложение 2)
3. Отчета о прохождении практики (приложение 3)

Форма контроля промежуточной аттестации – зачет.

В период прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются выполняемые работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-,

материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В *отчете* отражаются все виды работ, выполненные обучающимся за время прохождения практики, краткий анализ осуществленной деятельности, полученные задания на практику и степень их реализации при прохождении практики.

Отчет о практике содержит общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач, поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа, основные достигнутые результаты).

Заключение руководителя от Образовательной организации должно содержать сведения об уровне сформированности у обучающегося компетенций (ИДК), указанных в разделе 3 данной программы производственной (преддипломной) практики, по итогам защиты практики в форме структурированного собеседования.

Отчет о практике должен быть представлен на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета составляет, как правило, не более 20-30 страниц.

Аттестация по итогам производственной (преддипломной) практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Отчет по производственной (преддипломной) практике:

Предоставление отчета о прохождении производственной (преддипломной) практики, индивидуального плана работы, а также характеристики на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Никольский, О. К. Основы проектирования, монтажа и эксплуатации электроустановок 0,4–10 кВ : учебное пособие : [16+] / О. К. Никольский, В. И. Мозоль, Л. В. Куликова ; под общ. ред. О. К. Никольского. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 412 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Сибикин, Ю.Д. Основы электроснабжения объектов: учебное пособие: / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 329 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

3. Родыгина, С.В. Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения: передача, распределение, преобразование электрической энергии: / С.В. Родыгина. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 72 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.

Дополнительная литература:

1. Лыкин, А. В. Учет и контроль электроэнергии: [16+] / А. В. Лыкин; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 171 с.: ил., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574834>.
2. Филиппова, Т.А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебник / Т.А. Филиппова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 294 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
3. Сибикин, Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие: / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 361 с.: – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
4. Сибикин, Ю.Д. Эксплуатация электрооборудования электростанций и подстанций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю.Д. Сибикин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 448 с. : – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Электронная библиотека	http://biblioclub.ru
2.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации	https://data.gov.ru
3.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.	http://fgosvo.ru/
4.	Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет» как на территории организации, так и вне ее.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)
- свободно распространяемое программное обеспечение:***
 - 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
 - OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
 - PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)
- электронно-библиотечная система:***
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
- современные профессиональные базы данных:***
 - Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- информационные справочные системы:***
 - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
 - Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), технические средства обучения: мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); рабочее место преподавателя (стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся
Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация по производственной (преддипломной) практике проводится в форме зачета.

Оценка по производственной (преддипломной) практике:

- 90-100 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы производственной (преддипломной) практики:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
- в период прохождения производственной (преддипломной) практики выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности;
- во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу;
- правильно оформил отчет о прохождении производственной (преддипломной) практики;
- имеет положительную характеристику по освоению компетенций в период прохождения производственной (преддипломной) практики от Организации;

- 70-89 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (преддипломной) практике:

- осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;
- в период прохождения производственной (преддипломной) практики выполнил спектр функций, которые в основном соответствуют области профессиональной деятельности;
- во время защиты исчерпывающе ответил на все вопросы по существу, согласно;
- оформил отчет о прохождении производственной (преддипломной)

практики с незначительными недостатками;

- имеет положительную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (преддипломной) практики от Организации;

- 50-69 – выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальный план работы по производственной (преддипломной) практике не в полном объеме:

- не в полной мере осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (преддипломной) практики выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты ответил на вопросы по существу без должной аргументации;

- оформил отчет о прохождении производственной (преддипломной) практики с недостатками;

- имеет характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (преддипломной) практики от Организации с указанием отдельных недостатков;

- 0-49 – выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальный план работы по производственной (преддипломной) практике:

- не осуществил подборку необходимых нормативных правовых документов в соответствии с объектом исследования;

- в период прохождения производственной (преддипломной) практики выполнил спектр функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности;

- во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу;

- неправильно оформил отчет о прохождении производственной (преддипломной) практики;

- имеет отрицательную характеристику по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной (преддипломной) практики от Организации;

- имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

«Зачтено» – 100-50;

«Не зачтено» – 49-0

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (преддипломной) практике

1. Проектирование внутреннего электроснабжения, число и схемы распределительных пунктов и цеховых трансформаторных подстанций.

2. Основные коммутационные и защитные аппараты электроустановок и их характеристики.
3. Обеспечение надежности электроснабжения, резервирование источников питания и фидеров.
4. Исследование графиков электрических нагрузок предприятия. Суточный график работы предприятия, цеха.
5. Учет электроэнергии и энергоресурсов на предприятии.
6. Экономия электроэнергии и энергоресурсов на промышленном предприятии.
7. Показатели качества электроэнергии на предприятии и меры по их улучшению.
8. Релейная защита основных элементов систем электроснабжения и автоматический ввод резерва.
9. Мероприятия по снижению потребления реактивной мощности, применяемые на предприятии.
10. Исследование основных технико-экономических показателей систем электроснабжения.
11. Начертите и изучите схему присоединения линии к шинам подстанции и использованием выключателя нагрузки и предохранителей;
12. Начертите и изучите схему присоединения линии к шинам подстанции с использованием силового выключателя, шинного и линейного разъединителей и трансформаторов тока;
13. Разработайте ведомость на оборудование и материалы, перечень на инструменты, механизмы и приспособления, необходимые для установки трехполюсного разъединителя в комплекте с приводом;
14. Составьте технологическую карту на установку разъединителя в комплекте с приводом на металлоконструкции ОРУ;
15. Составьте технологическую карту на установку выключателя нагрузки в комплекте с приводом на территории ОРУ;
16. Опишите процесс установки выключателя ВВН-110 на территории ОРУ;
17. Опишите процесс сборки разрядника РВС-110 в колонку, указав инструменты, необходимые для выполнения работ;
18. Опишите процессы заполнения трансформатора маслом и подготовку его включения;
19. Из каких основных элементов состоит защитное заземление;
20. Из какого материала выполняются и как вводятся в грунт искусственные заземлители;
21. На каком расстоянии от стен зданий и друг от друга размещают заземлители;
22. Какие существуют способы погружения заземлителей в грунт;
23. Как присоединяются к заземлителям, погруженным в грунт, ленточные заземлители;
24. Как выполняется внутренняя заземляющая сеть;

25. Что подлежит заземлению в электроустановках и каков порядок присоединения элементов оборудования к заземляющей сети;
26. Разберитесь по заданной схеме во взаимодействии отдельных элементов устройства вторичной коммутации;
27. Какие существуют способы разводки концов проводов и кабелей и подключения их к сборкам зажимов;
28. Каковы принципы устройства и действия аккумуляторных установок, применяемых для питания вторичных цепей постоянным оперативным током;
29. Методы расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях.
30. Методы анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем.
31. Методы расчета параметров электроэнергетических устройств и электроустановок, электроэнергетических сетей и систем, систем электроснабжения.
32. Обработка результатов эксперимента при исследовании надежности электроустановок объектов электроэнергетики.
33. Получение экспериментальных данных для проверки работоспособности действующих силовых трансформаторов.
34. Экспериментальные исследования в распределительных устройствах электроэнергетического комплекса.
35. Обработка результатов эксперимента при исследовании коммутационных аппаратов в системах электроснабжения.
36. Основные проблемы возникают при формулировании задачи научного исследования объектов электроэнергетики.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета строительства и
техносферной безопасности

_____ А.А. Котляревский
Подпись

« ____ » _____ 202__ г.

ГРАФИК (ПЛАН)

Производственная (преддипломная) практика

обучающегося группы _____

Шифр и № группы

Фамилия, имя, отчество обучающегося

Содержание практики

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
организационно-ознакомительный	Проведение общего собрания, на котором проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление: • с целями и задачами предстоящей практики, • с требованиями, которые предъявляются к студентам со стороны руководителя практики; • с заданием на практику и указаниями по его выполнению; • с графиком консультаций; • со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета.	
прохождение практики	• выполнение индивидуального задания, согласно вводному	

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
	инструктажу; • сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики.	
отчетный	• оформление отчета о прохождении практики; • защита отчета по практике на оценку.	

Руководитель практики от Института

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

И.О. Фамилия

«__» _____ 202__ г.

Ознакомлен

Подпись

И.О. Фамилия обучающегося

«__» _____ 202__ г.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета строительства и
техносферной безопасности

А.А. Котляревский

Подпись

«___» _____ 202__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

Преддипломная практика

обучающегося группы _____

шифр и № группы

фамилия, имя, отчество обучающегося

Место прохождения практики:

(полное наименование организации)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 202__ г. по «___» _____ 202__ г.

**Содержание индивидуального задания на практику,
соотнесенное с планируемыми результатами обучения при
прохождении практики:**

Код компетенции	Содержание индивидуального задания
УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.
УК-2, ПК-1,	Аналитическая часть.

Код компетенции	Содержание индивидуального задания
ПК-2, ПК-3	Решение профессиональной задачи.
УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Аналитическая часть. Решение профессиональной задачи.

Руководитель практики от Института

должность, ученая степень, ученое звание

«__»_____ 201__ г.

Подпись

И.О. Фамилия

Задание принято к исполнению

подпись

И.О. Фамилия
обучающегося

«__»_____ 202__ г.

ОТЧЕТ

о прохождении практики

обучающимся группы _____
(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:

(полное наименование организации)

Руководитель производственной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность)

1. Индивидуальный план-дневник производственной практики

Индивидуальный план-дневник производственной практики составляется обучающимся на основании полученного задания на производственную практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа производственной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении

« » _____ 202__ г.

Обучающийся _____

(подпись)

И.О. Фамилия

2. Заключение руководителя Профильной организации

Руководитель Профильной организации дает оценку работе обучающихся, выставя балл от 0 до 10 (где 10 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

№ п/п	Критерии	Балл (0...10)	Комментарии (при необходимости)
1	Степень общей дисциплинированности обучающегося в ходе выполнения работ.		
2	Посещаемость рабочего места, отсутствие фактов опоздания и раннего ухода.		
3	Степень самостоятельности при выполнении индивидуальных заданий.		
4	Умение работать в команде при выполнении командных заданий.		
5	Полнота и качество ведения дневника.		
	Суммарный балл:		

« » _____ 202__ г.

Руководитель Профильной
организации

(подпись)

И.О. Фамилия

3. Основные результаты выполнения задания на производственную практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на производственную практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты анализа	Результаты решения профессиональных задач
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

4. Результаты формирования профессиональных компетенций

В правом столбце таблицы обучающийся дает краткую характеристику результатам прохождения практики: описывает приобретенные знания, умения и навыки, приводя конкретные факты, результаты и примеры.

Перед заполнением таблицы необходимо удалить рекомендации, приведенные в правом столбце. Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

В заключении обучающийся делает краткий вывод об успешности проделанной работы, отмечает ее значение для формирования профессиональных компетенций.

Формируемые профессиональные компетенции и запланированные результаты производственной практики	Конкретные результаты, подтверждающие получение обучающимся запланированных результатов и формирование у него профессиональных компетенций
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	
Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Рекомендации:
Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Рекомендации:
Учитывает действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Рекомендации:
Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства (ПК-1)	
Демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций и сетей	Рекомендации:
Применяет требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок	Рекомендации:
Разрабатывает рабочие чертежи, предназначенные для производства электромонтажных работ	Рекомендации:
Способен создавать информационные модели системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2)	
Демонстрирует знания правил технологического функционирования	Рекомендации:

электроэнергетических систем	
Выбирает алгоритмы и способы создания элементов системы электроснабжения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации и требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	Рекомендации:
Формирует информационные модели системы электроснабжения зданий и сооружений из компонентов	Рекомендации:
Способен планировать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей (ПК-3)	
Выполняет правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций электрических сетей	Рекомендации:
Реализовывает мероприятия по совершенствованию производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Рекомендации:
Проводит технический контроль качества работ подрядных организаций, занятых работами по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций электрических сетей	Рекомендации:
Способен осуществлять производство переключений в электроустановках (ПК-4)	
Выполняет правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике	Рекомендации:
Оценивает эффективность управляющих воздействий при изменении эксплуатационного состояния и (или) технологического режима работы линий электропередачи, оборудования, устройств	Рекомендации:
Проводит оценку текущего и прогнозируемого электроэнергетического режима энергосистемы с целью подготовки электроэнергетического режима энергосистемы на время операций по выводу в ремонт и вводу в работу линий электропередачи,	Рекомендации:

Общий вывод обучающегося об успешности проделанной работы и ее значении для формирования профессиональных компетенций:

« » _____ 202__ г.

Обучающийся

(подпись)

И.О. Фамилия

5. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении производственной практики, выставляя балл от 0 до 10 (где 10 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Профильной организации и руководителем от Института.

№ п/п	Критерии	Балл (0...10)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на производственную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Суммарный балл:		
	Итоговый балл*:		

* Сумма баллов, выставленных обучающемуся руководителем от Профильной организации и руководителем от Института.

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

Обучающийся по итогам производственной (преддипломной) практики заслуживает оценку «_____».

« » _____ 202__ г.

Руководитель от Института

(подпись)

И.О. Фамилия