

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 13 от 01 августа 2023 г.,
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 | |
| | | Электрооборудование и электрохозяйство | |
| | | предприятий | |
| Квалификация выпускника: | | Бакалавр | |
| Форма обучения: | | заочная | |

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 | 13 |
| 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-математических 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 – 96 ак.ч., контактная работа – 8 ак.ч., контроль – 4 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. 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. Основы электроснабжения объектов: учебное пособие: / Ю.Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 329 с. : – Режим доступа: <http://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,
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/>).

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 | <p>Проведение общего собрания, на котором проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • выполнение индивидуального задания, согласно вводному инструктажу; | |

| Этапы практики | Вид работ | Период выполнения |
|----------------|---|-------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики. | |
| отчетный | <ul style="list-style-type: none"> • 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 № 13 от 01 августа 2023 г.,
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: | заочная |

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 | 12 |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ..... | 13 |
| Приложение 1 | 16 |
| Приложение 2 | 18 |
| Приложение 3 | 20 |

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 – 96 ак.ч., контактная работа – 8 ак.ч., контроль – 4 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, 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/>).

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 | <p>Проведение общего собрания, на котором проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • выполнение индивидуального задания, согласно вводному | |

| Этапы практики | Вид работ | Период выполнения |
|----------------|---|-------------------|
| | инструктажу; <ul style="list-style-type: none"> • сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики. | |
| отчетный | <ul style="list-style-type: none"> • 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 № 13 от 01 августа 2023 г.,
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: | заочная |

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 | 8 |
| 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 – 96 ак.ч., контактная работа 8 ак.ч., контроль – 4 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-ekspluataciya-i-remont.html# |
| 6. | «Электротехнический интернет-портал». Профессиональные знания и полезные материалы | https://www.elec.ru/library/direction/pteep/ |

10. 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://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 | <p>Проведение общего собрания, на котором проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • выполнение индивидуального задания, согласно вводному инструктажу; | |

| Этапы практики | Вид работ | Период выполнения |
|----------------|---|-------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики. | |
| отчетный | <ul style="list-style-type: none"> • оформление отчета о прохождении практики; • защита отчета по практике на оценку. | |

Руководитель практики от Института

_____ :
Должность, ученая степень, ученое звание

«__» _____ 202__ г.

_____ Подпись _____ И.О. Фамилия

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**

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, 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.

| № 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, 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 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 № 13 от 01 августа 2023 г.,
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 | | |
| | заочная | | |

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) | 11 |
| 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 ограничения 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 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 | |
| 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) эксплуатацию 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 – 204 ак.ч., контактная работа

– 8 ак.ч., контроль – 4 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,
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://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 | <p>Проведение общего собрания, на котором проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • выполнение индивидуального задания, согласно вводному | |

| Этапы практики | Вид работ | Период выполнения |
|----------------|---|-------------------|
| | инструктажу; <ul style="list-style-type: none"> • сбор, обработка и систематизация собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики. | |
| отчетный | <ul style="list-style-type: none"> • 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