

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.07.2023 17:57:40  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики, информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Директор политехнического колледжа  
ФГБОУ ВО «МГТУ»  
  
З.А. Хутыз  
«26» 05 2023 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Наименование междисциплинарного курса МДК.02.03 Математическое моделирование

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:  
преподаватель первой категории



(подпись)

Е.Н.Ефремова  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«  »    20   г.



(подпись)

О.Е.Иванова  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практик политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ»

«23» 05 2023 г.



(подпись)

М.И. Колесников  
И.О. Фамилия

«  »    20   г.  
М.П. организации



(подпись)

И.О. Фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15
5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	17

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И  
РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК  
МДК. 02.03 НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, МДК. 02.03 Наладка электрооборудования, является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

**1.2 Цели и задачи, требования к результатам освоения программы**

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

**- приобрести первоначальный практический опыт:**

ПО1 – в организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования;

ПО2 - в проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

**-уметь:**

У1 - составлять отдельные разделы производства работ;

У2 - анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;

У3 - выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности;

У4 - выполнять приёмо-сдаточные испытания;

У5 - оформлять протоколы по завершению испытаний;

У6 - выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;

У7 - выполнять расчёт электрических нагрузок;

У8 - осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;

У9 - подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера.

**1.3 Формы проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем преподавателей профессионального модуля. Структурно учебная практика включает три элемента: вводный инструктаж, упражнения (самостоятельная работа) и текущее инструктирование, заключительный инструктаж (подведение итогов).

**1.4 Место проведения учебной практики:**

Учебная практика проводится в учебном кабинете образовательной организации: политехническом колледже ФГБОУ ВО «МГТУ» и учебных корпусах «МГТУ».

**1.5 Количество часов на освоение программы учебной практики:**

всего – 18 часов.(1/2 недели)

Учебная практика проводится концентрированно в 6-м семестре после полного освоения МДК.02.03 Наладка электрооборудования последовательно.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ. 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК  
МДК. 02.03 НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**2.1. Тематический план учебной практики по профессиональному модулю ПМ. 02 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, МДК. 02.03 Наладка электрооборудования.**

№ занят ия	Наименования тем	Количество часов аудиторной нагрузки	Код формирования умений
	<b>МДК. 02.03 НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ</b>	<b>18</b>	
1	Тема 1. Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования.	6	У1-У9
2	Тема 2. Наладка аппаратов напряжением до 1000 В.	6	У1-У9
3	Тема 3. Испытание и наладка электрооборудования подстанций.	4	У1-У9
	Дифференцированный зачёт на основании аттестации по итогам учебной практики.	2	

## 2.2 Содержание обучения по учебной практике

Наименование тем учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
<b>МДК. 02.03 НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ</b>		<b>18</b>
Тема 1. Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования.	1. Организация и нормативные документы на пусконаладочные работы. 2. Получение проектной документации от заказчика. 3. Выполнение технической подготовки пусконаладочных работ, состав этапы пусконаладочных работ. 4. Ознакомление с условиями окончания пусконаладочных работ на объекте. 5. Изучение нормативных документов, применяемых при ПНР (ПУЭ, СНиПы, технические условия, заводская документация на оборудование).	6
Тема 2. Наладка аппаратов напряжением до 1000 В.	1. Ознакомление с правилами наладки аппаратов напряжением до 1000 В. 2. Выполнение проверки и наладки контакторов и магнитных пускателей. 3. Выполнение проверки и наладка тепловых реле.	6
Тема 3. Испытание и наладка электрооборудования подстанций.	1. Проведение испытания и наладки выключателей напряжением свыше 1000 В. 2. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей масляных выключателей, подвижных направляющих частей выключателей, выполненных из органических материалов, контакторов выключателей, обмоток выключающей и отключающей катушек привода постоянному току. 3. Измерение собственного времени включения и отключения выключателя, измерение скорости движения подвижных контактов при включении и отключении выключателей.	4
Дифференцированный зачёт на основании аттестации по итогам учебной практики.		2

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета, лаборатории соответствующих целям практики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные (рабочие) места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический материал, необходимый при прохождении учебной практики.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер;
- принтер;
- проектор;
- экран стационарный;
- лицензионное программное обеспечение, в том числе информационная справочно-правовая система «Консультант Плюс».

##### **Оборудование лаборатории:**

- измерительные приборы;
- лабораторные стенды;
- типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских зданий».

#### 3.2 Перечень информационного обеспечения обучения

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В 2-х ч. Ч. 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник / А.В. Бычков. - Москва: Академия, 2017. - 256 с.

2. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Д. Сибикин. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 405 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003810>

3. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Шеховцов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003782>

4. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Шеховцов. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 407 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/899678>

Дополнительные источники:

1. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования [Электронный ресурс]: справочное пособие / В.К. Варварин. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 238 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003767>

2. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 412 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/766772>

3. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Шеховцов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 214 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1009603>



Интернет-ресурсы (при наличии):

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.elektroshema.ru>
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: [http://www.ielectro.ru/Products.html fn\\_tab2doc=4](http://www.ielectro.ru/Products.html fn_tab2doc=4)
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electrolibrary.info/electrik.htm>

### **3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, контекстного обучения, имитационных и неимитационных моделей профессиональной деятельности, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения.

Освоение учебной практики ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, МДК. 02.03 Наладка электрооборудования в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров: учебный процесс обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и опыт практической деятельности в сфере энергетики.

Педагогический состав:

- преподаватели профессионального модуля ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Умения:</b>            У1 - составлять отдельные разделы производства работ;            У2 - анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;            У3 - выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности;            У4 - выполнять приёмосдаточные испытания;            У5 - оформлять протоколы по завершению испытаний;            У6 - выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;            У7 - выполнять расчёт электрических нагрузок;            У8 - осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;            У9 - подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера.</p> <p><b>Первоначальный практический опыт:</b>            ПО1 – в организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования;            ПО2 - в проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены следующие условия:            - наличие положительного аттестационного листа;            - высокий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);            - высокая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены следующие условия:            - наличие положительного аттестационного листа;            - хороший уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);            - хорошая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены</p>	<p>Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы учебной практики студента и оценка достижения результата через:            - активное участие в выполнении работ;            - самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении задач практики;            - четкость и своевременность выполнения программы практики;            - правильность ведения дневника практики;            - умение логично и доказательно излагать свои мысли;            - аккуратность/пунктуальность/отзывчивость;            - умение реагировать на критику.</p>

	<p>следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие положительного аттестационного листа;</li> <li>- удовлетворительный уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);</li> </ul> <p>-удовлетворительная степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, при условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие аттестационного листа;</li> <li>- низкий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);</li> </ul> <p>-низкая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений.</p>	
--	--	--

## **5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 03.03.2014 г. № 06-281 «О направлении Требований» (вместе с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»), организация прохождения учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами должна проводиться с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Руководителем практики от политехнического колледжа должна быть оказана помощь инвалидам и в преодолении барьеров, мешающих прохождению ими учебной практики наравне с другими лицами. Однако, для полноценного прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, им должна оказываться необходимая помощь педагога-психолога, специалиста по специальным техническим и программным средствам обучения; при необходимости – сурдопедагога, сурдопереводчика (для обеспечения образовательного процесса обучающихся с нарушением слуха), тифлопедагога (для обеспечения образовательного процесса обучающихся с нарушением зрения).

При определении мест прохождения учебной практики обучающимся, имеющим инвалидность, необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Желательно прохождение учебной практики на базе политехнического колледжа. В том случае, если практика проходит (по желанию студента) за пределами университета, необходимо убедиться, что обучающемуся организованы максимально комфортные условия для работы и сбора материала, предоставлены возможности прохождения практики наравне с другими лицами. Создание безбарьерной среды при прохождении учебной практики должно учитывать потребности лиц с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Вся территория места прохождения практики должна соответствовать условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Руководители практики должны быть ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и учитывать их при организации учебной практики.