ГБПОУ «ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПУСКОНАЛАДОЧНАЯ

ПМ.01 НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЕ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной практики 3

2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики 5

3. Содержание производственной практики 6

4. Условия реализации рабочей программы производственной практики 9

5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики 12

Приложения 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем в части освоения основного вида деятельности (ВД): наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 1.2. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 1.3. Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений.
ПК 1.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

1.2. Цели и задачи производственной практики: систематизация знаний и совершенствование умений студентов в части освоения вида профессиональной деятельности наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации и выполнения отдельных видов работ на предприятиях.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

иметь практический опыт:

- настройки реле;
- вскрытия реле;
- устранения дефектов механизма кинематики и электрической схемы;
- определения параметров срабатывания, устранения и возврата реле, самоходов реле; регулировки необходимых параметров срабатывания;
- чтения принципиальных и монтажных схем;

- сборки испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и устройств автоматики.

уметь:

- проводить регулировку реле, измерительных приборов;
- проводить наладку, балансировку, замену деталей;
- читать принципиальные, монтажные схемы;
- выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики;
- проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений;
- составлять схемы испытания, осуществлять их сборку;
- проводить проверки электрических характеристик реле; осуществлять поверки средств измерения;
- составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики;
- оформлять акт проверки устройств релейной защиты, автоматики;

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 144 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 1.2	Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 1.3	Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений
ПК 1.4	Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Код профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля, разделов, тем	Виды работ, отчетная документация	Количество часов на производственную практику по ПМ, по соответствующему МДК
1	**2**	**3**	**4**
	ПМ.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации		**144**
	Вводное занятие	**Виды работ**	**6**
		Описание энергетического объекта и его роли в энергосистеме, ознакомление с организационно-производственной структурой предприятия (организации). Назначение основных и вспомогательных цехов (служб). Режим работы предприятия (организации). Пройти вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации, ее структурных подразделениях и участках.	
		Отчетная документация (приложения к отчету)	
		Общая характеристика предприятия. Организационная структура службы (отдела) предприятия. Техническая характеристика предприятия (службы).	
ПК 1.1 – 1.4	**Раздел 1**. Проверка, настройка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации		**132**

	Тема 1.1 Изучение схем РЗиА	**Виды работ**	18
		Чтение принципиальных электрических схем РЗиА предприятия (общее ознакомление с схемой и перечнем элементов, определение системы электропитания, изучение цепи каждого электроприёмника, установление поведения схемы при частичном отключении питания, а также при его восстановлении). Чтение и составление монтажных схем РЗиА на основе принципиальных.	
		Отчетная документация (приложения к отчету)	
		Принципиальные электрические схемы РЗиА станции (подстанции), монтажные схемы устройств РЗиА.	
	Тема 1.2 Проверка и настройка устройств РЗиА	**Виды работ**	48
		Участие в следующих видах работ: Вскрытие различных реле (реле тока, реле напряжения, реле времени, реле мощности, указательных реле, промежуточных реле), проверка состояния уплотнения кожухов и целостности стекол, проверка наличия и целостности деталей, правильности их установки и надежности крепления, чистка от пыли и посторонних предметов, проверка надежности контактных соединений и паек, чистоты контактов, проверка затяжки болтов, проверка состояния изоляции соединительных проводов и обмоток аппаратуры, проверка состояния контактных поверхностей, проверка механических характеристик аппаратуры. Проведение настройки и регулировки различных реле (реле тока, реле напряжения, реле времени, реле мощности, указательных реле, промежуточных реле), проведение наладки, балансировки, замены деталей устройств РЗиА, измерительных приборов, систем сигнализации, устранения дефектов механизма кинематики и электрической схемы.	
		Отчетная документация (приложения к отчету)	
		Программы проверки и настройки различных реле и устройств РЗиА.	
	Тема 1.3 Подготовка и проведение испытаний и опробований устройств РЗиА.	**Виды работ**	48
		Участие в следующих видах работ: Настройка и подготовка к работе установок для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений (У 5052, РЕТОМ, Уран, Нептун, и их аналоги). Сборка испытательных схем для проверки, наладки различных реле и защит, а также устройств автоматики. Проведение испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений. Определение параметров срабатывания и возврата реле, самоходов реле, регулировка параметров срабатывания (реле тока, реле напряжения, реле времени, реле мощности, указательных реле, промежуточных реле). Проверка электрических характеристик реле (реле тока, реле	

		напряжения, реле времени, реле мощности, указательных реле, промежуточных реле), средств измерения. Выполнение опробования устройств релейной защиты и автоматики (опробование элемента с действием на выходные реле, опробование действия выходных реле на коммутационную аппаратуру).	
		Отчетная документация (приложения к отчету)	
		Инструкция по подготовке к работе установок для проверки устройств релейной защиты и автоматики. Образец оперативной заявки. Карты уставок РЗиА.	
	Тема 1.4 Оформление отчётной документации по результатам проверок и испытаний устройств РЗиА.	**Виды работ**	18
		Оформление документации по результатам проверок и испытаний устройств РЗиА. Заполнение журнала проверок устройств РЗиА. Составление программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики. Оформление актов и протоколов проверок различных реле и защит. Составление карт уставок реле защит.	
		Отчетная документация (приложения к отчету)	
		Журнал РЗиА. Программы испытания устройств РЗиА. Бланки актов, протоколов, отчетной документации по результатам проверок и испытаний устройств РЗиА.	
	Обобщение материалов практики	**Виды работ**	**6**
		Обобщение материала по результатам практики. Получение аттестационного листа. Оформление и сдача дневника установленного образца. Сдача отчета.	
		ВСЕГО часов	***144***

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности).

Программа производственной практики реализуется на предприятиях/организациях соответствующих профилю, на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест соответствует характеру и виду выполняемых работ на практике.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика (по профилю специальности) является итоговой по модулю, проводится концентрированно, после освоения междисциплинарных курсов.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: преподаватели междисциплинарных курсов с высшим профессиональным образованием.

Инженерно-педагогический состав должен иметь опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, и должен проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета.

По результатам практики по профилю специальности обучающийся должен представить:

- аттестационный лист, в котором должны быть отражены:
  - виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики;
  - качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации (приложение 1);
- отчет (объем отчета: пояснительная записка 20 – 25 стр. и графическая часть);
- дневник установленного образца.

Итогом практики по профилю специальности является дифференцированный зачет, который выставляется руководителем практики от колледжа на основе представленных обучающимся отчета и аттестационного листа.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в оценочном листе.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1 Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.	Правильность выполнения подготовительных работ при проверке и настройки элементов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации в соответствии с нормативными рекомендациями	Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике
	Соблюдение порядка и методики проведения работ по проверке и настройки элементов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации в соответствии с нормативными рекомендациями	Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике
ПК 1.2 Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	Правильность выполнения подготовительных работ при выполнении наладки узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации в соответствии с инструкциями	Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике

	Соблюдение порядка и методики проведения работ по наладке узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации в соответствии с инструкциями	Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике
ПК 1.3 Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений	Правильность выполнения подготовительных работ при выполнении испытаний элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений в соответствии с нормативными рекомендациями	Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике
	Соблюдение порядка и методики проведения испытаний элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений в соответствии с нормативными рекомендациями	Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике
ПК 1.4 Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний	Правильность оформления документации по результатам проверок и испытаний устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений	Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций и обеспечивающих их умений производственной практики (по профилю специальности)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- оптимальный выбор и грамотное применение методов и способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ.	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике
02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- владение различными способами и методами поиска, анализа и интерпретации информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике
03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- обоснованность самостоятельного выбора постановки целей и задач профессионального и личностного развития; - своевременность планирования повышения квалификации в соответствии с потребностями развития производства	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике
04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- использование позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - аргументированность и обоснованность своей точки зрения.	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике
05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- владение стратегиями анализа и создания устных и письменных текстов в соответствии с задачами профессиональной деятельности - умении логически верно организовывать устную и письменную речь	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике
06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей - Проявление гражданско-патриотической позиции	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике

07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- владение способами защиты от чрезвычайных ситуаций - знание и применение мероприятий по защите и сохранению окружающей среды	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике
08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- владение техникой и навыками физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе выполнения производственных задач профессиональной деятельности	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике
09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике
10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- демонстрация навыков иностранным языком при работе с технической документацией на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике
11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- демонстрация умения самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач	Экспертная оценка деятельности обучающего на производственной практике

Аттестационный лист Приложение 1

ФИО _____

Студент (ка) обучающийся (аяся) по специальности **13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**
Группа – 13.02.06 -

прошел (ла) производственную практику - **Пусконаладочную**

по профессиональному модулю ПМ.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации

наименование профессионального модуля

в объеме 144 часа с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

На предприятии: _____

наименование предприятия

Уровень освоения профессиональных компетенций определяется исходя из оценки качества выполнения работ соответствующей профессиональной компетенции.

ПК 1.1. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 1.2. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 1.3. Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений.
ПК 1.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с критериями	Оценка выполнения работы	Код ПК
1. Чтение принципиальных электрических схем РЗиА предприятия Чтение и составление монтажных схем РЗиА на основе принципиальных.	Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с нормами		ПК 1.1 ПК 1.2
2. Вскрытие различных реле проверка состояния уплотнения кожухов и целостности стекол, проверка наличия и целостности деталей, правильности их установки и надежности крепления, чистка от пыли и посторонних предметов, проверка надежности контактных соединений и паек, чистоты контактов, проверка затяжки болтов, проверка состояния изоляции соединительных проводов и обмоток аппаратуры, проверка состояния контактных поверхностей, проверка механических характеристик аппаратуры.	Последовательность точность и качество выполнения операций в соответствии с указаниями		ПК 1.1
3. Проведение настройки и регулировки различных реле (реле тока, реле напряжения, реле времени, реле мощности, указательных реле, промежуточных реле), проведение наладки, балансировки, замены деталей устройств РЗиА, измерительных приборов, систем сигнализации, устранения дефектов механизма кинематики и электрической схемы.	Последовательность точность и качество выполнения операций в соответствии с нормами		ПК 1.1 ПК 1.2
4. Настройка и подготовка к работе установок для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений (У 5052, РЕТОМ, Уран, Нептун, и их аналоги). Сборка испытательных схем для проверки, наладки различных реле и защит, а также устройств автоматики. Проведение испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений. Определение параметров срабатывания и возврата реле, самоходов реле, регулировка параметров срабатывания (реле тока, реле напряжения, реле времени, реле мощности, указательных реле, промежуточных реле). Проверка электрических характеристик реле (реле тока, реле напряжения, реле времени, реле мощности, указательных реле, промежуточных реле), средств измерения. Выполнение опробования устройств релейной защиты и автоматики (опробование элемента с действием на выходные реле, опробование действия выходных реле на коммутационную аппаратуру).	Последовательность точность и качество выполнения операций в соответствии с рекомендациями		ПК 1.3
5. Оформление документации по результатам проверок и испытаний устройств РЗиА. Заполнение журнала проверок устройств РЗиА. Составление программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики. Оформление актов и протоколов проверок различных реле и защит. Составление карт уставок реле защит.	Точность и качество выполнения операций в соответствии с инструкциями		ПК 1.4

Характеристика уровня освоения общих компетенций

1. Умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

2. Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

3. Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

4. Работа в коллективе и команде, эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентам:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

5. Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

6. Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

7. Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

8. Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

9. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

10. Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

11. Использование знаний по финансовой грамотности, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере:

Высокий уровень ☐
Выше среднего уровня ☐
Средний уровень ☐

Общая оценка за производственную практику (по профилю специальности) (по пятибалльной системе)

Дифференцированный зачет сдан на оценку _____ «_____» _____ 20 ____г.

Руководитель практики от организации _____ Подпись _____ ФИО

М.П.

Руководитель практики от колледжа _____ Подпись _____ ФИО

Примечание- Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия, на котором проходила практика, оценивается следующим образом:
Оценка «отлично» ставиться в том случае, когда работа выполнена в полном объеме, соответствует действующим требованиям или нормативам.
Оценка «хорошо» ставиться в том случае, когда работа выполнена в полном объеме, имеются отклонения от действующих требований или нормативов.
Оценка «удовлетворительно» ставиться в том случае, когда работа выполнена в полном объеме, имеются значительные отклонения от действующих требований или нормативов.
Оценка «неудовлетворительно» ставиться в том случае, когда Выполненный объем работ не соответствует действующим требованиям или нормативам.