

Министерство образования Республики Башкортостан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Кумертауский горный колледж

Рассмотрено на заседании МС
протокол № 8 от «25» 06 2018г.
Утверждена приказом №129-од
от «03» 09 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

для специальности по ППССЗ

13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

2018г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
дисциплин и модулей энергетического и
строительного профилей

Председатель _____ Горбунова С.В.

«04» 06 2018г.

Рабочая программа преддипломной практики разработана в соответствии с рекомендациями по формированию программ среднего профессионального образования на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Автор: Резванова С.Ф. – преподаватель профессиональных модулей
ГАПОУ Кумертауский горный колледж

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

программы преддипломной практики

Специальность 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Программа подготовки программа подготовки специалистов среднего звена

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии дисциплин и модулей энергетического и строительного профилей

Протокол №10 от 04.06.2018г.

Председатель _____ С.В. Горбунова

Утверждена приказом директора

№ 129-од от 03.09.2018г.

СОГЛАСОВАНО (работодатель)

Начальник отдела подстанций ПО «КЭС» _____ В.Е.Евсеев

«06» 06 2018г.

СОГЛАСОВАНО (работодатель)

Директор ООО «Спецэлектромонтаж+» _____ Р.Н. Харитонова

«06» 06 2018г.

Содержание

1 Паспорт программы преддипломной практики	4
2 Результаты освоения рабочей программы преддипломной практики	6
3 Планирование и организация практики	8
4 Условия реализации программы преддипломной практики	11
5 Контроль и оценка результатов преддипломной практики	15

1. Паспорт программы преддипломной практики

1.1 Область применения программы

Программа преддипломной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Преддипломная практика как часть основной образовательной программы является завершающим этапом обучения и проводится на основе изучения всего теоретического цикла обучения, а также умений и навыков, приобретенных студентами при прохождении учебной и производственной практик. в части освоения основного вида профессиональной деятельности:

-Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации;

-Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации;

-Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

-Организация и управление коллективом исполнителей;

-Выполнение работ по профессии рабочих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

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

ПК1.3 Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений

ПК 1.4 Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний

ПК 2.1. Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.2. Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

ПК 3.1 Проводить осмотры устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

ПК3.2 Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 3.3 Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования.

ПК 3.4 Производить выбор основного электрооборудования электроэнергетических систем

ПК 4.1. Планировать работу производственного подразделения.

ПК 4.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

ПК 4.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями правил по охране труда.

ПК 4.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

ПК 5.1. Выполнять работы по решению технических задач по энергосбережению.

ПК 5.2. Выполнять работы по разработке и отладке новых технологических режимов.

ПК 5.3. Выполнять работы по техническому переоснащению и реконструкции производства электрической энергии.

ПК 5.4. Оценивать эффективность производственной деятельности по энергосбережению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства электрической энергии.

1.2 Цели и задачи преддипломной практики:

Основной *целью преддипломной практики* является отработка профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в ходе обучения, а также закрепление связи между теорией и практикой, умениями в процессе сбора, анализа и обобщения материалов для написания дипломного проекта.

Задачи практики:

-Изучение работы и ознакомление с передовой технологией, организацией труда, отделов и служб;

-проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;

-сбор материала к дипломному проекту.

1.3 Количество часов на освоение программы преддипломной практики

- 144 час.

Особенности реализации рабочей программы практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации рабочей программы производственной практики для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состояния их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае. Данной категории студентов предоставляется неограниченный доступ к электронной образовательной среде (Интернет-ресурсам, ЭБС), выделяется дополнительное время при проверке документов по практике.

При организации практики *студентам с нарушением слуха* руководитель практики от колледжа (организации):

- в ходе беседы говорит немного громче и четче;
- уделяет повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики;
- использует разнообразный наглядный материал (презентации, видеофайлы, видеофильмы).

При организации практики *студентам с нарушением зрения* руководитель практики от колледжа (организации):

- представляет информацию в печатном виде с крупным шрифтом (16 - 18 пунктов);
- задания повторяет несколько раз для лучшего его усвоения;
- предоставляет возможность использовать звукозаписывающие устройства, диктофон;
- документы по практике распечатывает с увеличенным шрифтом;
- обеспечивает студентов увеличительными устройствами (лупа).

При организации практики *студентам с речевыми нарушениями* руководитель практики от колледжа (организации):

- предоставляет возможность письменно отвечать на поставленные вопросы.

При организации практики *студентам с нарушением опорно-двигательного аппарата* руководитель практики от колледжа (организации):

- использует разнообразный наглядный материал (видеолекции, видеофайлы, видеофильмы);
- имеет методический материал на электронном носителе;
- предусматривает возможность проведения индивидуальных консультаций посредством электронной почты.

При организации практики *студентам с психическим нарушением(ЗПР)* руководитель практики от колледжа (организации):

в процессе организации практики использует разнообразный наглядный материал (презентации, видеолекции, видеофайлы, видеофильмы);

- для закрепления знаний, полученных на практике, а также для выполнения практических работ, использует рабочие тетради;

- изучаемый материал повторяет несколько раз для лучшего его усвоения;

- для формирования у студента способности к самостоятельной организации собственной деятельности и осознания возникающих трудностей, формирования умения запрашивать и использовать помощь прибегает к психокоррекционной помощи психолога, социального педагога.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы производственной практики (преддипломной) обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт:

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
ПК 2.1	Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 2.2.	Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.
ПК 3.1.	Проводить осмотры устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 3.2.	Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 3.3.	Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования.
ПК 3.4	Производить выбор основного электрооборудования электроэнергетических систем
ПК 4.1.	Планировать работу производственного подразделения
ПК 4.2.	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.
ПК 4.3.	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
ПК 4.4.	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
ПК 5.1	Выполнять работы по решению технических задач по энергосбережению

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.2	Выполнять работы по разработке и отладке новых технологических режимов
ПК 5.3	Выполнять работы по техническому переоснащению и реконструкции производства электрической энергии
ПК 5.4	Оценивать эффективность производственной деятельности по энергосбережению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства электрической энергии
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

На практику направляются все студенты. Студенты, имеющие академическую задолженность, но не подлежащие немедленному отчислению, по решению отделения могут направляться на практику наравне с успевающими студентами и проходят ее без сокращения продолжительности, задолженность ликвидируется в установленном порядке по графику учебного отдела за пределами сроков практики.

Перед началом практики в колледже организуется собрание, на котором руководитель практики доводит до сведения студентов:

- цели, задачи, программу практики и общие требования к отчету;
- календарный график прохождения практики;
- порядок оформления на предприятие;
- порядок сбора материалов и получения документации на предприятии, необходимой для составления отчета;
- дату, время, место приема отчетов по практике;
- порядок проведения зачета по практике.

В начале семестра, предшествующего преддипломной практике, студенты пишут заявление и распределяются по местам практики в соответствии с выбранной тематикой дипломного проекта. На организационном собрании руководители дипломных проектов выдают согласованное со студентом индивидуальное задание на дипломное проектирование (тему дипломного проекта или научно-исследовательский дипломный проект) и тему специального вопроса дипломного проекта.

В качестве баз практик могут быть использованы все промышленные предприятия города и региона, позволяющие в полном объеме выполнить программу практики и заниматься научно-исследовательской работой по теме дипломного проекта.

Производственную практику студенты должны проходить на электроэнергетических предприятиях, оснащенных современным оборудованием и испытательными приборами.

Предприятия, являющиеся базами практики (в соответствии с заключенными договорами), предоставляют студентам-практикантам места, обеспечивающие наибольшую эффективность прохождения практики, и создают необходимые условия для получения студентами необходимых знаний умений и навыков.

Для руководства практикой от предприятия приказом назначаются квалифицированные специалисты, которые контролируют организацию практики в соответствии с программой, оказывают помощь студентам в подборе необходимых материалов для выполнения индивидуальных заданий, по окончании практики дают отзыв о работе студента и качестве подготовленного студентом отчета и т.п.

Предприятия предоставляют студентам-практикантам возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией, имеющейся учебной, научной и технической литературой, библиотекой.

Обеспечивают студентам условия безопасной работы, проводят обязательные инструктажи по охране труда и технике безопасности, проводят обучение практикантов безопасным методам работы.

Объем практики и виды практического обучения

Вид практического обучения	Объем часов
Преддипломная практика, всего	144
в том числе:	
Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения.	2
Ознакомление с видами деятельности и общей структурой организации: а) общие сведения о предприятии, учредительные документы, виды деятельности, подразделения организации, производственная и организационная структура организации, функциональные взаимосвязи подразделений и служб; б) построение организационной структуры отдела; в) ознакомление с функциональными областями релейной защиты на предприятии; г) ознакомление с используемыми на предприятии методами анализа показателей в функциональных областях релейной защиты	6
5.Выполнение индивидуального задания по теме дипломной работы 1. Краткая характеристика предприятия, характеристика технологического процесса, характеристика проектируемого объекта как потребителя электрической энергии, специфика технологии производства, требование надежности и бесперебойности электроснабжения, конструктивное выполнение сетей по условиям среды. Основы техники релейной защиты (РЗ). 2. выбор числа и мощности трансформаторов 3. выбор схемы электрических соединений на стороне ВН СН НН 4.Выбор источников оперативного тока и собственные нужды подстанции 5.Расчет токов короткого замыкания 6Выбор коммутационной аппаратуры 7релейная защита автоматика системы управления сигнализации и учета электроэнергии	80
6. Разработка рекомендаций и мероприятий по совершенствованию _релейной защиты	16
7. Написание дипломной работы с обоснованием выводов. Обоснование направлений и мероприятий совершенствования.	36
8. Сбор и систематизация материалов для отчета по практике.	4

4. Условия реализации программы

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы преддипломной практики по видам профессиональной деятельности предполагает проведение производственной практики на предприятиях: ПО «КЭС», ООО «Энергосервис», ООО «Коммунальник» и т.д. на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и каждым предприятием, организацией во время которой, студенты выполняют работы, характерные для профессии и уровня квалификации.

Оснащение: оборудованные рабочие места студентов на предприятиях в соответствии с учебными программами.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Андреев В.А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения: Учебник для вузов. – 4 – е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2017. – 639с.
2. Быстрицкий Г. Ф. Энергосиловое оборудование промышленных предприятий: Учебник. - М.: «Академия», 2016. – 345с
3. Воробьев В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации. – М.: Колос С, 2017. – 336с.
4. Железко Ю.С. Расчет, анализ и нормирование в электрических сетях: Руководство для практических расчетов. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2017. – 280с.
5. Исмаилов Ф.Р. и др. - Микропроцессорные устройства релейной защиты энергосистем. Учебное пособие. Уфа 2016 - 171с.
6. Карташев И.И. Управление качеством электроэнергии. – М.: Издательский дом МЭИ, 2018- 320с.
7. Кудрин Б.И. Электроснабжение Промышленных предприятий: Учебник для вузов. – 2 – е изд. – М.: Интермет Инжиниринг, 2017. – 672с.
8. Лыкин А.В. Электрические системы и сети: Учеб. пособие. – М.: Университетская книга; Логос. 2016. – 254с.

9. Макаров Е. Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электрических станций и сетей: Учеб. пособие. - М.: «Академия», 2018. – 345с.
10. Небрат И.Л. Расчёты токов короткого замыкания для релейной защиты. 2018.– М.: Колос С, - 310с.
11. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций. – М.: Энергоатомиздат, 2017.
12. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: Учебник. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр Академия, 2016.- 448с.
13. Федоров А. А. Электроснабжение промышленных предприятий. Учебник для ВУЗов. - М.: Энергия, 2016. – 651с.
14. Чайкина Л.П. Техника высоких напряжений: Учебник. – М.: Маршрут, 2017. – 229с.
15. Чернобровов Н.В. Семёнов В.А. Релейная защита энергетических систем: Учебник для колледжей. - М: Энергоатомиздат, 2017 - 800с.: ил.
16. Шабад М. А. - Расчеты РЗ и А распределительных сетей.– М.: Издательский дом МЭИ, 2016- 320с.

Дополнительные источники:

1. Токарев Б.Ф. Электрические машины. - М.: Энергоиздательство, 2017.
2. Дьяков В.И. Типовые расчеты по электрооборудованию.-М «Высшая школа», 2016.
3. 20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи(утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1165н).
4. 16.050 Электромеханик по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту эскалаторов и пассажирских конвейеров(утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2019 г. N 1160н)
5. 16.090 Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2017 г. N 1073н).

6. 20.28 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования связи электрических сетей(утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 декабря 2017г. N 1176н)

Интернет ресурсы:

- 4.Кабельная продукция. www.inventunion.ru.
5. Электрический привод: <http://wikipedia.org/wiki/>
- 6.[http://www.snip-info.ru/Gost 21 501-93.htm](http://www.snip-info.ru/Gost%2021%20501-93.htm)
- 7.<http://docs.cntd.ru/document/gost-21-501-93-spds>
- 8.<http://cadinstructor.org/eg/lectures/1-konstruktorskaya-dokumentatsia/>
9. <http://www.avtomatika.ru> ЗАО Автоматика
10. [http://www rele.ru](http://www.rele.ru) официальный сайт Реле и автоматика
11. Профессиональные информационные системы CAD и C

4.3. Общие требования к организации практики

Преддипломная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями.

В период прохождения практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики (преддипломной).

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить преддипломную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

4.4 Кадровое обеспечение практики

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

Руководителями практики от колледжа назначаются преподаватели дисциплин профессионального цикла, которые должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и опыт

деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Руководителями производственной практики (преддипломной) от организации, как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты практики определяются программами практик, разрабатываемыми колледжем. В результате освоения производственной практики (преддипломной) обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета. Текущий контроль результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от колледжа в процессе выполнения обучающимися работ в организациях, а также сдачи обучающимся отчета по практике.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения преддипломной практики. Каждый студент должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

Студент должен собрать достаточно полную информацию и документы необходимые для выполнения дипломной работы. Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме работы. Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики.

При оформлении отчета по производственной (преддипломной) практике его материалы располагаются в следующей последовательности:

- Титульный лист;
- Договор, приказ о прохождении практики;
- Индивидуальное задание на преддипломную практику;
- Дневник о прохождении практики;
- Характеристика руководителя практики от организации;
- Пояснительная записка: содержание, введение, основная часть, заключение, список используемых источников, приложения.

Отчет (пояснительная записка) по производственной практике является обязательным документом, который представляет собой:

- теоретический (описательный) материал;
- практический материал к теоретической части, оформленный в виде приложений.

По окончании производственной (преддипломной) практики общим руководителем практики и (или) непосредственным руководителем практики от организации составляется характеристика на каждого студента.