

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

Кафедра «Эксплуатация транспортного электрооборудования и техническое обслуживание
автомобилей»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»
С.С.Иванова
« 29 » 09 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

для набора 2021г.

по специальности 2.13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий
электропередачи»

Бендеры, 2023

Рабочая программа производственной практики разработана на основе государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 2.13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи” и примерной основной образовательной программы, утвержденной, Приказ МП ПМР №165 от 17.02.2020г. и Положения по организации и проведению практик обучающихся, осваивающих ОПОП начального и среднего профессионального образования в ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Разработчик:

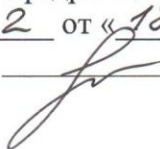
Мастер п/о кафедры «ЭТЭиТОА»
БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»



П.М. Мунтян

РАСМОТРЕНО

на заседании кафедры «ЭТЭиТОА»
Протокол № 2 от «18» 09 2023г.
Зав. кафедрой А.И. Артёменко



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР
О.В. Гринь
«18» 09 2023г



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	14
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	16
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	29

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

1.1 Место производственной практики в структуре основной профессиональной программы(ОПОП)

Рабочая программа производственной практики является частью ОПОП в соответствии с ГОС по специальности среднего профессионального образования 2.13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи» в части освоения квалификации: техник-электромонтажник и основных видов профессиональной деятельности:

- ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи;
- ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи;
- ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи;
- ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения;
- ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования;
- ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям

служащих: -19829 «Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети»;

- 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи».

1.2. Цели и задачи производственной практики .

В результате прохождения производственной практики студент должен:

1.2.1 Для ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи;

Иметь практический опыт в:	1. сооружении опор, фундаментов для возведения воздушных линий; 2. организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи; 3. выполнении монтажных работ воздушных линий электропередачи; 4. выборе строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации; 5. выполнении термитной сварки; 6. выполнении типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи; 7. соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач; 8. контроле качества выполненных работ.
уметь:	1. составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи; 2. производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного кода; 3. проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опор; 4. производить сборку и установку опор; 5. подбирать материалы, строительные машины и механизмы для земляных работ и монтажа конструкций; 6. выполнять монтаж проводов и тросов в соответствии с техническими требованиями; 7. выполнять термитную сварку проводов; 8. выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы; 9. выбирать оборудование и материалы для монтажа линий электропередачи; 10. определять объемы и трудозатраты и составлять графики работ

	строительно-монтажных работ; 11. составлять графики производства работ по монтажу линий электропередачи; 12. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; 13. проводить испытания с определением работоспособности линий электропередачи; 14. осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам; 15. обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ; 16. контролировать качество выполняемых работ;
знать:	1. строительно-монтажные работы при возведении конструкций опор и фундаментов; 2. классификацию и погрешности измерений, их свойства; 3. принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов; 4. геодезическое обеспечение строительства линий электропередачи; 5. правила составления чертежей и монтажных схем; 6. конструкции составных частей линий электропередачи и методы их расчета; 7. технологические процессы сооружения воздушных линий, монтажа проводов и молниезащитных тросов; 8. технологию проведения термических сварочных работ проводов; 9. методику расчета средневзвешенного расстояния вывозки грузов на трассу; 10. технологию производства строительно-монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередачи; 11. методы и средства контроля качества монтажных работ; 12. принципы составления проектов производства строительно-монтажных работ; 13. правила техники безопасности при производстве монтажных работ;

1.2.2 Для ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи;

Иметь практический опыт в:	1. техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями; 2. выполнении ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации.
уметь:	1. обслуживать линии электропередачи различного напряжения; 2. проводить профилактические измерения и испытания с определением работоспособности линий электропередачи в соответствии с технологическими требованиями; 3. определять места повреждений воздушных линий электропередачи различными методами; 4. производить ремонт и замену поврежденных элементов воздушных линий электропередачи в процессе эксплуатации; 5. заменять поврежденные элементы линий электропередачи в процессе эксплуатации; 6. производить ремонт опор и фундаментов; 7. обеспечивать соблюдение техники безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ;
знать:	1. основные положения по эксплуатации линий электропередачи; 2. принципы контроля параметров электрических сетей; 3. аппаратуру, применяемую при контроле параметров сети;

	4. методы приема и передачи телеметрической информации на линии электропередач; 5. методы профилактических измерений на линиях электропередач; 6. виды повреждения сети, их описание и характеристику; 7. методы определения мест повреждений линий электропередачи; 8. технологию ведения ремонтных работ линий электропередачи различного напряжения; 9. порядок проведения планового (капитального) и внепланового ремонта воздушных линий электропередачи; 10. механизмы, приспособления и инструменты, применяемые при ремонтных работах; 11. правила технической эксплуатации электроустановок и технику безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ; 12. контролировать качество выполненных работ.
--	---

1.2.3 Для ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи:

Иметь практический опыт в:	1. реконструкции линий электропередачи.
уметь:	1. демонтировать провода, тросы, фундаменты, опоры в соответствии с техническими требованиями; 2. заменять демонтируемые элементы линий электропередачи; 3. рассчитывать нагрузку заменяемых линий электропередачи; 4. определять энергоэффективность объектов энергетики; 5. выбирать необходимые элементы для реконструкции линий; 6. производить контроль качества выполненных работ; 7. обеспечивать соблюдение техники безопасности при реконструкции линий электропередачи;
знать:	1. технологию демонтажа фундаментов, опор, тросов, проводов; 2. технологию ремонта фундаментов, опор; 3. правила монтажа заменяющих элементов линий электропередачи; 4. необходимые документы для реконструкции линий; 5. основные направления в области энергосбережения и энергоэффективности сетевых объектов 6. правила техники безопасности и регламентирующие правила работ

1.2.4 Для ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения:

Иметь практический опыт	1 составления планов работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации; 2 руководства персоналом, выполняющим работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи; 3 оформления оперативно-технической документации по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации; 4 выполнение технико-экономических расчетов затрат на производимые работы;
уметь	1 определять главные направления в работе по монтажу, техническому

	обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи; 2 ставить перед коллективом задачи по выполнению работ и контролировать их результаты; 3 заполнять бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы; 4 рассчитывать расходы технических материалов и человеко-часов на производство работ; 5 находить и использовать необходимую нормативную документацию по сметному делу; 6 определять стоимость строительной продукции; 7 составлять локальные сметные расчеты (сметы), объектные сметные расчеты (сметы), сводные сметные расчеты стоимости монтажа, технического обслуживания, ремонта и реконструкции, калькуляции сметной стоимости материалов и калькуляции транспортных расходов на перевозку грузов. 8 использовать информационные и компьютерные технологии при составлении сметной документации.
знать	1 виды технического обслуживания и ремонта оборудования, последовательность процессов, современные средства обработки информации; 2 принципы и методы руководства, оперативные действия при решении задач, стоящих перед персоналом; 3 перечень оперативно-технической документации и требования к ее оформлению; 4 инструкции по заполнению технических журналов; 5 типовые нормы времени и расхода технических материалов; 6 прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области организации управления производством. 7 законодательные и нормативные документы по вопросам ценообразования; 8 принципы взаимоотношений субъектов строительного рынка в рамках ценообразования; 9 общие сведения о системе ценообразования и сметного нормирования в монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции, об элементах системы; 10 методологию ценообразования в условиях рынка; 11 методы и порядок определения сметной стоимости; 12 порядок составления сметной документации; 13 сметно-нормативную базу системы ценообразования; 14 порядок экспертизы и утверждения проектно-сметной документации.

1.2.5 Для ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования:

Иметь практический опыт в:	1. организации и выполнении отдельных видов строительно-монтажных работ на электрических подстанциях. 2. обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок. 3. производстве работ по ремонту электрооборудования подстанций. 4. соблюдении техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ. 5. соблюдении техники безопасности при выполнении ремонтных работ.
----------------------------	---

уметь:	1. производить камеральную обработку площадного нивелирования с построением площадки под подстанцию. 2. производить геодезический контроль при выполнении разбивочных работ. 3. проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опорных конструкций под оборудование подстанций. 4. производить сборку и установку опорных конструкций под оборудование подстанций. 5. осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов строительной части подстанций согласно технологическим допускам и нормам. 6. обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ. 7. выбирать электрооборудование подстанций. 8. контролировать состояние электрооборудования. 9. определять повреждения и отклонения от нормы в работе электрооборудования. 10. выявлять и устранять неисправности электрооборудования, выполнять основные виды работ по его ремонту. 11. определять качество выполняемых работ в соответствии с нормативными требованиями 12. обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве ремонтных работ.
знать:	1. строительно-монтажные работы при возведении конструкций опор и фундамента под оборудование электрических подстанций. 2. геодезическое обеспечение строительства электрических подстанций. 3. технологию производства строительно-монтажных работ при сооружении электрических подстанций. 4. конструкции составных строительных частей электрических подстанций. 5. основные конструктивные элементы электрооборудования подстанций. 6. виды ремонтов электрооборудования подстанций. 7. методы диагностики и устранения неисправностей в электрооборудовании подстанций. 8. технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения. 9. правила техники безопасности при производстве работ.

1.2.6 Для ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: -19829 «Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети»; - 19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи:

19829 "Электромонтер-линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети"	
Иметь практический опыт в	П1. подготовки опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке; П2. сборки опор воздушных линий электропередачи и конструкций

	открытых распределительных устройств; П3. установки опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств; П4. чтения чертежей и схем; П5. обсуждения и аргументирования конкурентных преимуществ и социальной значимости своей будущей профессии; П6. анализа рабочей ситуации, выбора средств реализации целей и задач, поставленных руководителем; П7. организации эффективного взаимодействия в первичном трудовом коллективе; П8. оценки достигнутых результатов и внесения корректив в деятельность на их основе; П9. использования электрозащитных средств, средств противопожарной защиты и индивидуальных средств защиты; П10. раскатывания и наматывания на барабаны стальных канатов, тросов и проводов; П11. сборки изоляторов и арматуры в изолирующие подвески; П12. заземления и зануления воздушных линий электропередачи и контактных сетей; П13. натягивания и демонтажа тросов на опоры воздушных линий электропередачи и контактных сетей; П14. монтажа и демонтажа проводов; П15. планирования работ и осуществление контроля их выполнения, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем; П16. распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач; П17. работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере своей профессиональной деятельности; П18. соблюдения техники безопасности при проведении работ; П19. обсуждения и аргументирования конкурентных преимуществ и социальной значимости своей будущей профессии;
Уметь	У1. выделять существенные признаки различных категорий электроустановок, электроприемников и потребителей электрической энергии; У2. характеризовать устройство воздушных линий электропередачи и назначение конструктивных элементов; У3. составлять и использовать техническую документацию на производство работ по монтажу воздушных линии высокого напряжения; У4. производить антисептирование деталей деревянных опор; У5. выполнять гидроизоляцию железобетонных конструкций; У6. проводить окраску неустановленных опор и конструкций открытых подстанций; У7. осуществлять армирование и оснастку неустановленных опор и конструкций штырями, крюками и изоляторами; У8. собирать опоры и конструкции открытых подстанции; У9. изготавливать железобетонные кабельные каналы и аварийные маслостоки открытых подстанций; У10. устанавливать и демонтировать опоры и конструкции открытых подстанций; У11. выполнять правку опор линий электропередачи; У12. проводить окраску установленных опор и конструкций

	открытых подстанций; У13. нумеровать опоры, закреплять на них таблицы и плакаты; У14. планировать профессиональную деятельность, самообразование и организовывать их выполнение в соответствии с планом; У15. пользоваться индивидуальными средствами защиты и электрозащитными средствами; У16. раскатывать стальные канаты, провода и тросы с установкой барабанов; У17. наматывать на барабаны провода и тросы; У18. выполнять зашивку барабанов с намотанными проводами и тросами; У19. собирать изоляторы и арматуру в изолирующие подвески для воздушных линий электропередачи; У20. производить монтаж заземления и зануления воздушных линий электропередачи и контактных сетей; У21. выполнять заглубление заземлителей вручную и с помощью механизированных инструментов; У22. окрашивать детали крепления приставок и шин заземления; У23. поднимать провода на опоры воздушных линий электропередачи; У24. проводить резку и рубку проводов и тросов; У25. изготавливать спуски, перемычки, петли и полупетли из проводов и тросов; У26. выполнять размотку и установку звеньевых и пластичных струн на несущем тросе с земли; У27. устанавливать разрядники; У28. изготавливать и устанавливать защиты для переходов; У29. соединять провода и тросы; У30. устанавливать арматуру на консолях и гибких поперечинах; У31. устанавливать ограничители грузов компенсированной анкеровки, фиксаторных и фидерных кронштейнов на опорах; У32. осуществлять монтаж средней анкеровки на земле; осуществлять подвеску несущего троса с земли на опоры; У33. осуществлять врезку изоляторов в провода и тросы на земле; У34. проводить монтаж междурельсовых соединений; У35. проводить монтаж проводов на воздушных линиях электропередачи; У36. изготавливать и присоединять тросовые оттяжки к опорам, комплектовать жесткие поперечины; У37. проводить демонтаж проводов и тросов воздушных линий электропередачи; У38. выполнять монтаж вводов воздушных линий в здания; У39. закреплять провода на штыревых изоляторах; У40. устанавливать гасители вибрации и дистанционные распорки; У41. осуществлять натяжение и регулировку проводов и тросов на воздушных линиях электропередачи; У42. устанавливать ограничители контактного провода; У43. читать чертежи и схемы по сооружению линий электропередачи и контактных сетей; У44. выбирать материалы на основе их свойств для использования при монтаже воздушных линии электропередачи высокого напряжения и контактных сетей и обосновывать свой выбор; У45. соблюдать правила безопасной эксплуатации
--	--

	электрооборудования и использовать меры защиты от поражения электрическим током.
Знать	31. виды и назначение энергосистем и электросетей; 32. классификацию электрических станций по виду преобразуемой энергии, мощности, назначению; 33. категории электроустановок, электроприемников и потребителей электрической энергии; 34. устройство, назначение и способы сооружения воздушных линий электропередачи; 35. виды, типы, назначение и устройство трансформаторных подстанций; 36. виды и назначение подготовительных работ при сооружении воздушных линий электропередачи и контактной сети; 37. классификацию видов монтажных работ; 38. назначение, виды, режимы работы распределительных устройств; 39. основные марки и виды линейной арматуры, изоляторов, проводов и тросов; 310. сортамент метизов и стали; 311. типы опор воздушных линий электропередачи; 312. типы фундаментов под опоры и электроконструкции открытых подстанций и способы их установки; 313. виды, назначение и содержание технической документации, требования к ее оформлению; 314. назначение и требования, предъявляемые к занулению и заземлению; 315. способы планирования работ, построения планов-графиков деятельности, способы самоконтроля и коррекции; 316. нормы и правила оформления служебных документов в сфере монтажа воздушных линий электропередачи и контактных сетей; 317. типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения, существующие способы и методы снижения и предотвращения рисков загрязнения окружающей среды, связанных с возможными аварийными ситуациями; 318. правила рациональной организации труда на рабочем месте; 319. правила обращения с антисептирующими составами и способы антисептирования лесоматериалов; 320. назначение и устройство ручного электрифицированного и пневматического инструмента и приспособлений; 321. правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом; 322. устройство и правила пользования такелажными средствами; 323. способы сборки и установки опор конструкций открытых подстанций; 324. правила сигнализации на железнодорожном транспорте; 325. способы разбивки котлованов и мест погружения свай на пикетах воздушных линий электропередачи и контактных сетей; 326. порядок фазировки проводов воздушных линий электропередачи, контактных сетей и методы проверки выполненных работ по схемам; 327. методы и способы снижения воздействия на окружающую среду от всех видов производственной деятельности, продуктов,

	процессов; 328. наиболее опасные нарушения технологического режима, способные привести к загоранию, воспламенению или разрушению оборудования; 329. типы и виды планирования работ, построение планов-графиков профессиональной деятельности, способы самоконтроля и коррекции; 330. способы работы с информацией при разрешении профессионально-трудовых проблем; 331. порядок компоновки и сборки изоляторов и арматуры в изолирующие подвески; 332. правила заземления и зануления и способы заглубления заземлителей вручную; 333. методы соединений и присоединений проводов; 334. назначение, порядок изготовления и установки шин, спусков, перемычек, петель, полупетель, гибких поперечин, сопряжений; 335. последовательность и содержание действий при установке ограничителей грузов и фидерных кронштейнов на опорах; 336. требования к установке разрядников; 337. виды и порядок установки защиты для переходов; 338. алгоритмы установки дистанционных распорок, гасителей вибрации на проводах и тросах воздушных линий электропередачи и ограничителей контактного провода; 339. последовательность действий при монтаже и регулировании секционных разъединителей; 340. правила регулирования проводов, тросов и цепей контактной подвески; 341. правила жесткой анкеровки проводов на опорах контактной сети; 342. методы монтажа и демонтажа стрелок и пересечений контактных сетей; 343. алгоритм установки и выверки металлических, железобетонных и деревянных опор на магистральных и станционных линиях железных дорог; 344. общие правила и нормы делового общения; 345. нормы и правила оформления служебных документов; 346. типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения; 347. виды и типы проблем в профессиональной деятельности, обобщенные способы их разрешения; 348. существующие способы и методы снижения и предотвращения рисков загрязнения окружающей среды, связанных с возможными аварийными ситуациями; 349. требования техники безопасности при проведении работ.
19855 "Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи"	
Иметь практический опыт в	П1. выполнения работ по смене и установке опор, оснастке их изоляторами и арматурой; П2. ремонт воздушных линий электропередач; П3. технического обслуживания воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.
Уметь	У1. выполнять технологические операции по ремонту воздушных линий напряжением 0,4 кВ; У2. выполнять технологические операции по ремонту воздушных линий напряжением 10 кВ;

	У3. выполнять технологические операции по ремонту трансформаторных подстанций напряжением 0,4 кВ и 10 кВ; У4. выполнять технологические операции по ремонту воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ; У5. измерять нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередач; У6. заменять изоляторы.
Знать	31. характеристики и устройство воздушных питающих и распределительных линий электропередач; 32. характеристику основных элементов воздушных линий: проводов, защитных тросов, опор и их элементов, изоляторов и арматуры, фундаментов, контуров заземления, спусков; 33. конструкции опор (деревянных, металлических и железобетонных), способы их крепления в грунте; 34. приемы залезания на опоры; 35. способы определения надежности опор, установки и крепления пасынков и приставок к стойкам опор; 36. характеристики проводов воздушных линий электропередач и их крепление на опорах; 37. назначение и устройство различных видов изоляторов; 38. назначение и характеристики различных типов арматур линий электропередач (натяжной, контактной, соединительной) и условия их применения; 39. характеристику линейной аппаратуры напряжением выше 1000 кВ; 310. правила техники безопасности при монтаже и обслуживании воздушных линий электропередач; 311. правила выполнения заземления промежуточных опор и трансформаторных подстанций; 312. особенности выполнения ремонта и обслуживания воздушных линий различного назначения и напряжения.

1.3. Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики .
 Всего часов на освоение производственных практик **468 час.**

Код и наименование профессионального модуля	Наименования видов практики	Семестр	Объем производственных практик	
			В недел.	В час.
ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи	ПП.01.01	7	2	72
ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи	ПП.02.01	6	1	36
ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи	ПП.03.01	8	2	72
ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения	ПП.04.01	8	3	108
Всего:				468

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение и формирование общих компетенций (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
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 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.

профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Монтаж воздушных линий электропередачи
ПК 1.1.	Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи.
ПК 1.2.	Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи.
ПК 1.3.	Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи.
ПК 1.4.	Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.
ПК 1.5.	Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Эксплуатация и ремонт линий электропередачи
ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.
ПК 2.2.	Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.

ПК 2.3.	Определять места повреждений линий электропередачи.
ПК 2.4.	Производить ремонт и замену поврежденных элементов линий электропередачи в процессе эксплуатации.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Реконструкция линий электропередачи
ПК 3.1.	Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи.
ПК 3.2.	Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи.
ПК 3.3.	Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам.
ПК 3.4.	Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Управление персоналом производственного подразделения
ПК 4.1.	Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи
ПК 4.2.	Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи
ПК 4.3.	Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями
ПК 4.4.	Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования
ПК 5.1.	Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций.
ПК 5.2.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций.
ПК 5.3.	Находить и устранять повреждения электрооборудования.
ПК 5.4.	Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций.
ПК 5.5.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций.

- 19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД .06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.
19829	«Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого

	напряжения и контактной сети»;
ПК 6.1.	Выполнять подготовку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке.
ПК 6.2.	Осуществлять сборку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.
ПК 6.3.	Выполнять установку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.
ПК 6.4.	Читать чертежи и схемы.
ПК 6.5.	Раскатывать и наматывать на барабаны стальные канаты, тросы и провода.
ПК 6.6.	Выполнять сборку изоляторов и арматуры в изолирующие подвески.
ПК 6.7.	Осуществлять заземление и зануление грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей.
ПК 6.8.	Натягивать и демонтировать тросы на опоры воздушных линий электропередачи и контактных сетей.
ПК 6.9.	Производить монтаж и демонтаж проводов.
ПК 6.10	Выполнять работы по подготовке к выполнению работ по диагностики и испытаниям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи.
ПК 6.11	Выполнять работы по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи
ПК 6.12	Выполнять работы по испытаниям и измерениям устройств контактной сети при помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры.
ПК 6.13	Выполнять сборочный чертеж нестандартных изделий и конструкций для электромонтажных работ.
19855	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи
ПК 6.14	Выполнять слесарные и сварочные работы по изготовлению нестандартных изделий.
ПК 6.15	Выполнять соединения токоведущих проводников.
ПК 6.16	Выполнять измерения с помощью электроизмерительных приборов в электроустановках.
ПК 6.17	Выполнять работы по обслуживанию электроустановок.
ПК 6.18	Выполнять работы по восстановлению поврежденных участков ВЛ.
ПК 6.19	Обеспечивать безопасность труда при выполнении работ.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Код и наименование профессионального модуля	Код ПК	Кол-во часов	Виды работ	Наименование тем практик
ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи	ПК 1.1 -:- ПК1.5	72	- Ознакомление с документацией на сооружение ВЛ; - Выбор методов производства работ; - Выбор машин и механизмов для производства работ; - Выполнение строительно – монтажных работ.	- Ознакомление с документацией на сооружение ВЛ; - Выбор методов производства работ при сооружении ВЛ; - Расчет потребности в автотранспорте при сооружении ВЛ. Выбор машин и механизмов для производства работ; - Выполнение подготовительных работ перед сооружением ВЛ; - Выполнение строительно – монтажных работ; - Участие в сдаче ВЛ в эксплуатацию.
ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи	ПК 2.1 -:- ПК 2.4	36	- Организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ на ВЛ. - Выполнение оценки состояния и ремонтных работ ЛЭП в процессе эксплуатации.	- Выполнение организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ на ВЛ; - Выполнение технического обслуживания линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями; - Выполнение оценки состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями; - Выполнение ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации; - Выполнение ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации.

ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи	ПК 3.1 -:- ПК 3.4	108	- Освоение состава и содержание проектной документации по реконструкции существующих воздушных линий (ВЛ); - Состав работ по обследованию ВЛ; - Определения остаточного ресурса элементов ВЛ и объемов реконструкций; - Наблюдение за реконструкцией действующих ВЛ.	- Состав и содержание проектной документации по реконструкции существующих воздушных линий (ВЛ); - Состав работ по обследованию ВЛ; - Определения остаточного ресурса элементов ВЛ, объемов реконструкций; - Результат оценки технического состояния ВЛ; - Требования безопасности перед началом работ и во время работы; - Участие в реконструкции действующих ВЛ; - Порядок приемки ВЛ в эксплуатацию после реконструкции.
ПМ.04 Управление персоналом производственно го подразделения	ПК 4.1 -:- ПК 4.4	108	- Ознакомление со структурой предприятия; - Рассмотрение методов планирования строительно-монтажных и эксплуатационных работ на линиях электропередачи; - Ознакомление с проектной документацией, нормативной и справочной литературой, типовыми проектами; - Ознакомление с правилами подсчёта объёмов работ и составления локальных смет по элементным сметным нормам.	- Ознакомление со структурой предприятия; - Рассмотрение методов планирования строительно-монтажных и эксплуатационных работ на линиях электропередачи; - Ознакомление с проектной документацией, нормативной и справочной литературой, типовыми проектами; - Составление объектной сметы; - Правила подсчёта объёмов работ и составление локальных смет по элементным сметным нормам; - Состав и порядок определения затрат по главам сводного сметного расчёта, согласование, экспертиза и ее утверждение; - Техническое нормирование расхода

				материалов и труда; - Сущность и функции управления производством: общее административное руководство, планирование, оперативное управление производством, контроль качества выполнения работ и строительства.
ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования	ПК 5.1 :- ПК 5.5		- Освоение различных элементов видов работ по сооружению подстанций; - освоение порядка работ на устройство фундамента под трансформатор; - Определение виды и причины износов электрооборудования подстанции; - Осмотр и дефектация трансформаторов; - Разборка вспомогательного оборудования; - Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстанций.	- Ознакомление с задачами и функциями структурного подразделения организации; - Освоение различных элементов видов работ по сооружению подстанций; - Порядок работ на устройство фундамента под трансформатор заданной мощности; - Определение виды и причины износов электрооборудования подстанции; - Классификация способов устранения неисправностей (ремонт); - Осмотр и дефектация трансформаторов. - Разборка вспомогательного оборудования; - Испытание трансформаторов после ремонта; - Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстанций; - Освоение порядка работ при ремонте аппаратуры распределительного устройства.
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям	ПК 6.1 :- ПК 6.19	72	-Выполнять слесарные операции; -определять причины неисправности, составлять техническую	- Выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей; - Определять причины неисправности, составлять техническую

служащих: : - 19829 «Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети»; - 19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи			документацию; - соединение и оконцевания проводов; - работы на отключенных и находящихся под напряжением линиях.	документацию; - Проводить обследование линии электропередачи; - Заготовка электропроводов, кабелей, шинопроводов; - Подготовка проводов к соединению, соединение и оконцевания проводов опрессовкой, пайкой, сваркой, резьбовыми соединениями; - Подбор материала и сборка заземляющих устройств; Работы на отключенных линиях Работы на линиях, находящихся под напряжением.
--	--	--	---	---

3.2 Содержание практики

Код и наименования профессиональных модулей, разделов и тем	Содержание практики		Кол-во часов (недель)
6-й семестр			108 (3н)
ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи ПП.02.01			36 (1н)
Раздел ПМ 2. Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта линий электропередачи			36
Тема 2.1 Выполнение организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ на ВЛ.	1	Работа с НТД и инструкциями предприятия по организационно-техническим мероприятиям, обеспечивающих безопасное производство работ на ВЛ.	7
Тема 2.2 Выполнение технического обслуживания линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями.	2	Техническое обслуживание линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями.	7
Тема 2.3 Выполнение оценки состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями	3	Обследование и оценка состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.	7
Тема 2.4 Выполнение ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации.	4	Ремонтные работы линий электропередачи в процессе эксплуатации.	8
Тема 2.5 Комплексные работы: Выполнение контроля качества выполнения ремонтно-	5	Контроль качества выполнения ремонтно-эксплуатационных работ, заполнение исполнительной	7

эксплуатационных работ заполнение исполнительной документации.		документации.	
		Итого по ПП.02.01:	36
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих: -19829 «Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети»; - 19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи. ПП.06.01			72 (2н)
Раздел ПМ 1 Основные элементы воздушных линий электропередачи			21
Тема 6.1 Выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей;	1	Слесарно-сборочные работы по изготовлению и сборки конструкций и деталей для ВЛ.	7
Тема 6.2 Определять причины неисправности, составлять техническую документацию;	2	Дефектация и определение причины неисправности элементов ВЛ, составлять техническую документацию.	7
Тема 6.3 Проводить обследование линии электропередачи	3	Обследование линии электропередачи перед выполнения ремонтных работ.	7
Раздел ПМ 2 Эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередачи			51
Тема 6.4 Заготовка электропроводов, кабелей, шинопроводов.	4	Работы по заготовки электропроводов, кабелей, шинопроводов.	8
Тема 6.5 Подготовка проводов к соединению, соединение и оконцевания проводов опрессовкой.	5	Работы по подготовке проводов к соединению, соединение и оконцевания проводов опрессовкой.	7
Тема 6.6 Соединение и оконцевания проводов пайкой. Соединение шин болтами и сваркой	6	Работы по сединению и оконцевания проводов пайкой. Соединение шин болтами и сваркой.	7
Тема 6.7 Пробивка стен для ввода в здания электропроводки	7	Работы по пробивке стен для ввода в здания электропроводки.	7
Тема 6.8 Подбор материала и сборка заземляющих устройств	8	Работы по подбору материала и сборка заземляющих устройств	7
Тема 6.9 Работы на отключенных линиях Работы на линиях, находящихся под напряжением	9	Выполнение работ на отключенных линиях	8
Тема 6.10 Комплексные работы: проверка и применение средства защиты линии от грозových перенапряжениях	10	Проверка и применение средства защиты линии от грозových перенапряжениях.	7
		Итого по ПП.06.01:	72
		Всего за 6-й семестр:	108
7-й семестр			180 (5н)
ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи			72 (2н)
Раздел ПМ 1 Организация строительно-монтажных работ при сооружении линий электропередачи.			72

Тема 1.1 Ознакомление с документацией на сооружение ВЛ	1	Работа с документацией на сооружение ВЛ Предприятия.	7
Тема 1.2 Выбор методов производства работ при сооружении ВЛ	2	Анализ и выбор методов производства работ при сооружении ВЛ.	7
Тема 1.3 Выбор методов производства работ при сооружении ВЛ	3		8
Тема 1.4 Расчет потребности в автотранспорте при сооружении ВЛ. Выбор машин и механизмов для производства работ	4	Работа с НТД предприятия по расчету потребности в автотранспорте при сооружении ВЛ.	7
Тема 1.5 Выполнение подготовительных работ перед сооружением ВЛ	5	Подготовительные работы перед сооружением ВЛ.	7
Тема 1.6 Мероприятия по охране окружающей среды при сооружении ВЛ.	6	Освоение мероприятий по охране окружающей среды при сооружении ВЛ.	7
Тема 1.7 Выполнение строительно – монтажных работ	7	Работы строительно – монтажные при сооружении ЛЭП.	7
Тема 1.8 Выполнение строительно – монтажных работ	8		8
Тема 1.9 Проведение контроля качества выполненных работ	9	Освоение последовательности проведения контроля качества выполненных работ при строительстве ЛЭП.	7
Тема 1.10 Комплексные работы: Участие в сдаче ВЛ в эксплуатацию	10	Участие в сдаче ВЛ в эксплуатацию	7
		Итого по ПП.01.01:	72
ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования			108 (3н)
Раздел ПМ 1. Организация работ по сооружению подстанций			36
Тема 5.1 Ознакомление с задачами и функциями структурного подразделения организации.	1	Ознакомление с задачами и функциями структурного подразделения организации.	7
Тема 5.2 Освоение различных элементов видов работ по сооружению подстанций.	2	Освоение видов работ по сооружению подстанций.	7
Тема 5.3 Камеральная обработка площадного нивелирования с построением площадки под подстанцию.	3	Обработка площадного нивелирования с построением площадки под подстанцию.	7
Тема 5.4 Порядок работ на устройство фундамента под трансформатор заданной мощности.	4	Работы по устройству фундамента под трансформатор заданной мощности.	8
Тема 5.5 Устройство кабельного	5	Работы по устройству кабельного	7

канала ОРУ.		канала ОРУ.	
Раздел 3 ПМ. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических подстанций			72 (2н)
Тема 5.6 Определение виды и причины износов электрооборудования подстанции	1	Определение виды и причины износов электрооборудования подстанции	7
Тема 5.7 Классификация способов устранения неисправностей (ремонта).	2	Классификация способов устранения неисправностей (ремонта).	7
Тема 5.8 Осмотр и дефектация трансформаторов. Разборка вспомогательного оборудования.	3	Осмотр и дефектация трансформаторов.	8
Тема 5.9 Сушка трансформаторов.	4	Технология сушки трансформаторов.	7
Тема 5.10 Испытание трансформаторов после ремонта.	5	Технология испытания трансформаторов после ремонта.	7
Тема 5.11 Испытание трансформаторов после ремонта.	6		7
Тема 5.12 Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстанций	7	Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстан	7
Тема 5.13 Освоение порядка работ при ремонте аппаратуры распределительного устройства.	8	Порядок работ при ремонте аппаратуры распределительного устройства.	8
Тема 5.14 Освоение порядка работ при ремонте отделителей и разъединителей распределительного устройства.	9	Порядк работ при ремонте отделителей и разъединителей распределительного устройства.	7
Тема 5.15 Комплексные работы: Испытание трансформаторов перед включением в сеть.	10	Последовательность работ при испытании трансформаторов перед включением в сеть.	7
		Итого по ПП.05.01:	108
		Всего за 7-й семестр:	180 (3н)
8 - й семестр			180 (3н)
ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи ПП.03.01			72 (2н.)
Раздел ПМ 2. Организация и технология производства работ по реконструкции линий электропередачи			72
Тема3.1 Состав и содержание проектной документации по реконструкции существующих воздушных линий (ВЛ).	1	Освоение состава и содержания проектной документации по реконструкции существующих воздушных линий (ВЛ).	7
Тема3.2 Состав работ по обследованию ВЛ.	2	Освоение состава работ по обследованию ВЛ.	7
Тема3.3 Определения остаточного ресурса элементов ВЛ, объемов реконструкций. Результат оценки технического состояния ВЛ.	3	Освоение методов определения остаточного ресурса элементов ВЛ, объемов реконструкций.	8
Тема3.4 Требования безопасности перед началом работ Требования безопасности во время работы.	4	Изучение инструкций требований безопасности перед началом работ и во время работы от предприятия.	7
Тема3.5 Наблюдение за реконструкцией действующих ВЛ.	5	Выоление работ по реконструкции действующих ВЛ.	7
Тема3.6 Технический контроль	6	Порядок осуществления	

качества монтажа элементов линий электропередачи.		технического контроля качества монтажа элементов линий электропередачи.	7
Тема 3.7 Технологические допуски и нормы на выполнении работ по реконструкции ВЛ	7	Изучение технологических допусков и нормы на выполнении работ по реконструкции ВЛ	7
Тема 3.8 Исполнительная документация на выполненные работы. Инструмент и приспособления для демонтажа.	8	Изучение исполнительной документации на выполненные работы. Инструмент и приспособления для демонтажа.	8
Тема 3.9 Порядок приемки ВЛ в эксплуатацию после реконструкции.	9	Порядок приемки ВЛ в эксплуатацию после реконструкции.	7
Тема 3.10 Комплексные работы: Демонтаж фундаментов опор ВЛ.	10	Демонтаж фундаментов опор ВЛ.	7
		Итого по ПП.03.01:	72
ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения			108 (3н)
Раздел 1. Определение технико-экономических показателей на производимые работы			58
Тема 4.1 Ознакомление со структурой предприятия.	1	Ознакомление со структурой предприятия.	7
Тема 4.2 Рассмотрение методов планирования строительно-монтажных и эксплуатационных работ на линиях электропередачи.	2	Рассмотрение методов планирования строительно-монтажных и эксплуатационных работ на линиях электропередачи.	7
Тема 4.3 Ознакомление с проектной документацией, нормативной и справочной литературой, типовыми проектами.	3	Ознакомление с проектной документацией, нормативной и справочной литературой, типовыми проектами.	7
Тема 4.4 Составление объектной сметы	4	Составление объектной сметы	8
Тема 4.5 Правила подсчёта объёмов работ. Составление локальных смет по элементным сметным нормам.	5	Составление локальных смет по элементным сметным нормам.	7
Тема 4.6 Состав и порядок определения затрат по главам сводного сметного расчёта. Согласование, экспертиза и ее утверждение.	6	Состав и порядок определения затрат по главам сводного сметного расчёта.	7
Тема 4.7 Изучение функции программного обеспечения для сметчика.	7	Изучение функции программного обеспечения для сметчика.	7
Тема 4.8 Техническое нормирование расхода материалов. Техническое нормирование труда.	8	Техническое нормирование расхода материалов.	7
Тема 4.9 Определение технико-экономических показателей выполнения работ с использованием единых, ведомственных или местных норм	9	9 Определение технико-экономических показателей выполнения работ с использованием единых, ведомственных или местных норм и расценок на строительно-	8

и расценок на строительно-монтажные работы.		монтажные работы.	
Раздел ПМ 2. Применение основ производственного менеджмента при монтаже, эксплуатации и реконструкции линий электропередачи			50
Тема 4.10 Сущность и функции управления производством: общее административное руководство, планирование, оперативное управление производством, контроль качества выполнения работ и строительства.	10	Освоение сущности и функции управления производством.	7
Тема 4.11 Организационные методы руководства, регламентирование, экономические методы руководства, распорядительные методы руководства, социальные методы.	11	Освоение организационных методов руководства, регламентирование, экономические методы руководства, распорядительные методы руководства, социальные методы.	7
Тема 4.12 Оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническому обслуживанию, ремонте и реконструкции линий электропередач.	12	Освоение оперативного руководства работой персонала при монтаже, техническому обслуживанию, ремонте и реконструкции линий электропередач.	7
Тема 4.13 Планирование работ на воздушных линиях электропередачи, видов технического обслуживания оборудования.	13	Методы планирования работ на воздушных линиях электропередачи, видов технического обслуживания оборудования.	7
Тема 4.14 Планирование работ на воздушных линиях электропередачи, видов ремонта оборудования.	14	Планирование работ видов ремонта оборудования.	8
Тема 4.15 Комплексные работы: Оформление производственно-технической документации.	15	Порядок оформление производственно-технической документации.	7
		Итого по ПП.04.01:	108
		Всего за 8-й семестр:	180 (3н)
Всего по производственным практикам:			468 (13н)

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- программа учебной практики, прошедшая процедуру согласования с работодателем;
- рабочая программа профессионального модуля, прошедшая процедуру согласования с работодателем;
- приказ директора БПФ о прохождении практики с распределением студентов по местам практик;
- направление на практику;
- договора с организациями о проведении учебных практик;
- дневник студента для регистрации выполняемых на учебной практике работ.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению:

Лаборатория геодезии, оснащенная оборудованием в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по специальности 2.13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи:

- набор плакатов и макетов;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- геодезические приборы и приспособления.

Рабочие места по количеству обучающихся с учетом деления на подгруппы (не более 15 человек).

Мастерские слесарная, механическая, сварочная, электролинейная, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по специальности 2.13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи:

слесарная:

- набор слесарных и измерительных инструментов;
- печи муфельные;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- станки и механизмы для слесарных работ;
- набор плакатов;
- комплекты учебно-наглядных пособий.

Рабочие места по количеству обучающихся с учетом деления на подгруппы (не более 15 человек).

механическая:

- набор слесарных и измерительных инструментов;
- станки для механической обработки деталей по видам работ;
- заготовки для выполнения слесарно-механических работ;
- набор плакатов;
- комплекты учебно-наглядных пособий.

Рабочие места по количеству обучающихся с учетом деления на подгруппы (не более 15 человек).

сварочная:

- комплекты учебно-наглядных пособий;
- набор плакатов;
- заготовки для выполнения сварочных работ;
- источники питания;
- принадлежности и инструмент сварщика.

Рабочие места по количеству обучающихся с учетом деления на подгруппы (не более 15 человек).

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи:

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на *базах производственной практики*:

- автотранспортные средства, тракторы;
- специальные механизмы и оборудование для монтажа ВЛ;
- средства малой механизации;
- приспособления и такелажные средства;
- ручной инструмент и приборы.

4.3. Перечень учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Правила устройства электроустановок [Текст]: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.12.2013. – М. : Кнорус, 2013. – 488 с.
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (в ред. От 19.02.2016)–СПб.: ДЕАН, 2017- 176 с.
3. Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ (НТП ВЛ) [Текст]: СТО 56947007- 29.240.55.192-2014.- М.: ОАО ФСК ЕЭС, 2014.- 72 с.
4. Машкин Н. А. Строительные материалы. Краткий курс : учеб. пособие / / Н. А. Машкин, О. А. Игнатова ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – 2-е изд., перераб. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2012. – 200 с.
5. Короткевич, М.А. Монтаж электрических сетей: учебное пособие/ Короткевич, М.А.-М.: Издательство: Высшая школа, 2012. – 510 с
6. Бедов А.И. Инженерные сооружения башенного типа, технологические эстакады и опоры линий электропередачи: учебное пособие/Бедов А.И.: МГСУ, 2017.-328 с.
7. Геодезия : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ [Е.Б. Ключин, М. И. Киселев , Д. Ш. Михелев, В.Д.Фельдман] ; под ред. Д.Ш.Михелева. — 11-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 496 с. — (Сер. Бакалавриат).
8. А.А.Герасименко, В.Т. Федин Передача и распределение электрической энергии [Текст] / А.А. Герасименко, В.Т. Федин.- 3-е изд., перер.-М.: КНОРУС, 2012.-648 с.
9. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации [Текст]: учебник / Д.П.Волков, В.Я.Крикун.-9-е изд, стер. –М.:Академия, 2014.- 480 с.
10. Эксплуатация линий электропередачи напряжение 110 кВ и выше: учебно-методическое пособие / Д.Б. Гвоздев, В.Н. Тульский, Р.Р. Насыров (и др.); под общ. Ред. Д.Б. Гвоздева и В.Н. Тульского. – М. : ЦПУ Радуга, 2017. – 416 с.

Дополнительные источники :

1. Строительное дело: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.stroyisdat.ru>. Дата обращения: 19.02.2018
2. Группа компаний ЭЛСИ. Каталог опор: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elsi.ru>. Дата обращения: 19.02.2018
3. Энергетика. Оборудование и документация: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://forca.ru>. Дата обращения: 19.02.2018
4. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, МПОТ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 19.02.2018

5. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 19.02.2018
6. Строительные нормы и правила СНиП 2.01.07-85. Нормы проектирования. Нагрузки и воздействия [Текст]. – Взамен СНиП II-6-74; введ. 1987–01–01. – М. : Госстрой РФ, 1987. – 52 с.
7. Строительные нормы и правила СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения [Текст]. – Введ. 1994–17–05. – М. : Госстрой РФ, 1995. – 22 с.
8. Строительные нормы и правила СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования [Текст]. – Взамен СНиП II-15-74; введ. 1985–09–12. – М. : Госстрой РФ, 1995. – 62 с.
9. Строительные нормы и правила СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. Нормы проектирования [Текст]. – Взамен СНиП II-17-77; введ. 1987–01–01. – М. : Госстрой РФ, 1995. – 48 с.
10. Строительные нормы и правила СНиП 3.01.03 – 84. Геодезические работы в строительстве. [Текст]. – Введ. 1985–01–07. – М. : Госстрой РФ, 1985. – 32 с.
11. Строительные нормы и правила СНиП 52-01-2003 . Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования [Текст]. – Взамен СНиП 2.03.01-84 ; введ. 2004–03–01. – М. : Госстрой РФ, 2004. – 52 с.
12. Строительные нормы и правила СНиП II – 23 – 81. Стальные конструкции. Нормы проектирования [Текст]. – Взамен СНиП II-В.3-72; СНиП II-И.9-62; СН 376-67; введ. 1982–01–01. – М. : ФГУП ЦПП, 2005. – 90 с.
13. Строительные нормы и правила СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. . Нормы проектирования [Текст]. – Взамен СНиП II-В.4-71; введ. 1989–01–01. – М. : ФГУП ЦПП, 2005. – 42 с.
14. Строительные нормы и правила СНиП III-18-75 . Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ [Текст]. – Взамен СНиП III-8.5-62 введ. 1977–01–01. – М. : Госстрой РФ, 1977. – 52 с.
15. Строительные нормы и правила СНиП 2.03.06-85. Алюминиевые конструкции. Нормы проектирования [Текст]. – Взамен СНиП 11-24-74; введ. 1987–01–01. – М. : Госстрой РФ, 1988. – 65 с.
16. Строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства [Текст]. – Взамен СНиП III-33-76, СН 85-74, СН 102-76; введ. 1986–01–07. – М. : Госстрой РФ, 1988. – 65 с.
17. Гологорский, Е.Г. Справочник по строительству и реконструкции электропередачи напряжением 0,4 -750 кв [Текст] / Е.Г.Гологорский, А.Н.Кравцов, Б.М.Узелков; под ред. Е.Г.Гологорского.- М.: ЭНАС, 2007. -560
18. Гологорский, Е.Г. Справочник по строительству и реконструкции линий электропередачи напряжением 0,4- 500кв. [Текст] / Е.Г.Гологорский, А.Н.Кравцов, Б.М.Узелков; под ред. Е.Г.Гологорского.-М.: ЭНАС, 2007.- 560 с.
19. Михеев, В.П. Контактные сети и линии электропередачи [Текст]: учебник / В.П.Михеев.- М.: Маршрут, 2003.- 416 с.
20. Электротехнический справочник. В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии [Текст] / под ред. В.Г. Герасимова.- М.: ЭНАС,2009.- 964 с
21. Соединительная арматура для ВЛ. Технические требования [Текст]: СТО 56947007-29.120.10.063-2010.- М.:ОАО ФСК ЕЭС, 2010.
22. Сцепная арматура для ВЛ. Технические требования [Текст]: СТО 56947007-29.120.10.064-2010.- М.:ОАО ФСК ЕЭС, 2010.
23. Защитная арматура для ВЛ. Технические требования [Текст]: СТО 56947007-29.120.20.066-2010.- М.:ОАО ФСК ЕЭС, 2010.

24. Контактная арматура для ВЛ. Технические требования [Текст]: СТО 56947007-29.120.10.065-2010.- М.:ОАО ФСК ЕЭС, 2010.

25. Спиральная арматура для ВЛ. Технические требования [Текст]: СТО 56947007-2929.120.10.067-2010.- М.:ОАО ФСК ЕЭС, 2010.

26. Изоляторы подвесные для ВЛ 110-750 кв. Методы испытаний [Текст]: СТО 56947007-29.240.069-2011.- М: ОАО ФСК ЕЭС, 2011.

27. Макаров, Е.Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ [Текст] в 6 томах / Е.Ф.Макаров; под ред. И.Т. Горюнова, А.А. Любимова .– М.: ИД «ЭНЕРГИЯ», 2007.- 640 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 1.5. Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными документами	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 2.2 Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 2.3. Определять места повреждений линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 3.2. Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 3.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 3.4. Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ

ПК 4.1. Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 4.2. Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 4.3. Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 4.4. Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 5.1. Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК5.2. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 5.3. Находить и устранять повреждения электрооборудования.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 5.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.1. Выполнять подготовку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.2. Осуществлять сборку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.3. Выполнять установку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.4. Читать чертежи и схемы.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.5. Раскатывать и наматывать на барабаны стальные канаты, тросы и провода.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.6. Выполнять сборку изоляторов и арматуры в изолирующие подвески.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.7. Осуществлять заземление и зануление грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей.	Экспертная оценка выполненных работ

ПК 6.8. Натягивать и демонтировать тросы на опоры воздушных линий электропередачи и контактных сетей.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.9. Производить монтаж и демонтаж проводов.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.10 Выполнять работы по подготовке к выполнению работ по диагностики и испытаниям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.11 Выполнять работы по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.12 Выполнять работы по испытаниям и измерениям устройств контактной сети при помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.13 Выполнять сборочный чертеж нестандартных изделий и конструкций для электромонтажных работ.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.14 Выполнять слесарные и сварочные работы по изготовлению нестандартных изделий.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.15 Выполнять соединения токоведущих проводников.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.16 Выполнять измерения с помощью электроизмерительных приборов в электроустановках.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.17 Выполнять работы по обслуживанию электроустановок.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.18 Выполнять работы по восстановлению поврежденных участков ВЛ.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 6.19 Обеспечивать безопасность труда при выполнении работ.	Экспертная оценка выполненных работ

Общие компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике, - мониторинг, оценка содержания портфолио студента
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по производственной практике