

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ»  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники ОПОП могут осуществлять профессиональную деятельность – 20 Электроэнергетика  
тип задач профессиональной деятельности – технологический**

**задачи профессиональной деятельности:**

- расчет схем и параметров элементов оборудования
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности
- контроль режимов работы технологического оборудования
- составление и оформление типовой технической документации

**основание для определения профессиональных компетенций и практической подготовки:**

- Профессиональный стандарт 20.032 «РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ». Обобщенная трудовая функция: G. Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)**

| <i>Категория (группа) УК</i>     | <i>Код и наименование УК</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>  | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i> | <i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i> | <i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i> |
|----------------------------------|--|---|---|--|--|
| Системное и критическое мышление | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход | УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа | Введение в профессиональную и проектную деятельность        | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности  | - Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности     |
|                                  |  |   | Философия   | - Воспитательная                                       | - Формирование   |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>УК</i> | <i>Код и<br/>наименование УК</i>  | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</i>   | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании УК</i> | <i>Воспитательная<br/>работа /<br/>практическая<br/>подготовка</i> | <i>Направление<br/>воспитательной<br/>работы /<br/>практической<br/>подготовки</i>   |
|--------------------------------------|---|--|---|--|--|
|                                      | для решения поставленных задач  | УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач<br>УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач   | Производственная практика (преддипломная практика)                      | работа в рамках учебной деятельности                               | полноценной картины мира   |
| Разработка и реализация проектов     | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность<br>УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует | Введение в профессиональную и проектную деятельность                    | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности   |
|                                      |   |  | Правоведение  | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Формирование гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>УК</i> | <i>Код и<br/>наименование УК</i>                       | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</i>   | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании УК</i> | <i>Воспитательная<br/>работа /<br/>практическая<br/>подготовка</i> | <i>Направление<br/>воспитательной<br/>работы /<br/>практической<br/>подготовки</i> |
|--------------------------------------|--|--|---|--|--|
|                                      |  | нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией |   |  | ответственности  |
|                                      |  |  | Экономика   | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Финансовая грамотность обучающихся   |
|                                      |  |  | Передовые производственные технологии                                   | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности                     |
|                                      |  |  | Энергосберегающие технологии в промышленности                           |  |  |
|                                      |  |  | Управление эффективностью деятельности промышленного предприятия        | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Финансовая грамотность обучающихся   |
|                                      |  |  | Технологии создания StartUp (факультатив)                               | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Молодежное предпринимательство и инициатива                                      |
| Командная работа и лидерство         | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и | УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии,   | Б1.В.ДВ.02.01 Социальное взаимодействие и саморазвитие                  | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Формирование навыков межличностного делового общения                             |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>УК</i> | <i>Код и<br/>наименование УК</i>   | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</i>  | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании УК</i>     | <i>Воспитательная<br/>работа /<br/>практическая<br/>подготовка</i> | <i>Направление<br/>воспитательной<br/>работы /<br/>практической<br/>подготовки</i> |
|--------------------------------------|--|---|---|--|--|
|                                      | реализовывать свою роль в команде  | технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы<br>УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей<br>УК-3.3 Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности  | Б1.В.ДВ.02.02<br>Социально-психологические аспекты инклюзивного образования |  |  |
| Коммуникация                         | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1 Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации<br>УК-4.2 Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме<br>УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и | Русский язык как государственный  | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Формирование навыков межличностного делового общения                             |
|                                      |  |   | Иностранный язык  | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Формирование культуры межнационального общения                                   |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>УК</i>      | <i>Код и<br/>наименование УК</i>  | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</i>  | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании УК</i>                  | <i>Воспитательная<br/>работа /<br/>практическая<br/>подготовка</i> | <i>Направление<br/>воспитательной<br/>работы /<br/>практической<br/>подготовки</i>   |
|---|---|---|--|--|--|
|   |   | иностранном языках  |  |  |  |
| Межкультур-<br>ное<br>взаимодейст-<br>вие | УК-5 Способен<br>воспринимать<br>межкультурное<br>разнообразие<br>общества в<br>социально-<br>историческом,<br>этическом и<br>философском<br>контекстах | УК-5.1 Знает особенности<br>взаимоотношений в системе «мир –<br>человек»; основные этапы развития<br>России; особенности современной<br>политической организации<br>русского общества;<br>фундаментальные достижения,<br>связанные с развитием русской<br>земли и российской цивилизации;<br>способы и средства эффективного<br>взаимодействия в социуме и<br>выражения (демонстрации)<br>гражданской позиции<br>УК-5.2 Умеет адекватно<br>воспринимать актуальные<br>социальные и культурные различия,<br>уважительно и бережно относиться<br>к историческому наследию и<br>культурным традициям России, как<br>части мирового наследия<br>УК-5.3 Владеет навыками<br>осознанного выбора ценностных<br>ориентиров и гражданской позиции;<br>навыками аргументированного<br>обсуждения и решения проблем<br>мировоззренческого,<br>общественного и личного<br>характера; навыками | Основы<br>русской<br>государственности   | - Воспитательная<br>работа в рамках<br>учебной<br>деятельности     | - Патриотическое<br>воспитание;<br>противодействие<br>распространению<br>идеологии<br>терроризма,<br>экстремизма,<br>национализма,<br>ксенофобии   |
|   |   |   | Б1.В.ДВ.02.02<br>Социально-<br>психологические<br>аспекты<br>инклюзивного<br>образования | - Воспитательная<br>работа в рамках<br>учебной<br>деятельности     | - Повышение<br>уровня<br>осведомленности<br>студентов о<br>проблемах и<br>потребностях<br>людей с<br>инвалидностью, а<br>также этике<br>общения с людьми<br>с ограниченными<br>возможностями |
|   |   |   | История России   | - Воспитательная<br>работа в рамках<br>учебной<br>деятельности     | - Патриотическое<br>воспитание;<br>противодействие<br>распространению<br>идеологии   |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>УК</i>                            | <i>Код и<br/>наименование УК</i>   | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</i>   | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании УК</i>  | <i>Воспитательная<br/>работа /<br/>практическая<br/>подготовка</i> | <i>Направление<br/>воспитательной<br/>работы /<br/>практической<br/>подготовки</i> |
|---|--|--|--|--|--|
|   |  | самостоятельного критического мышления   |  |  | терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии                                  |
|   |  |  | Философия  |  |  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда<br>УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации<br>УК-6.3 Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений | Введение в профессиональную и проектную деятельность                     | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности                     |
|   |  |  | Б1.В.ДВ.02.01 Социальное взаимодействие и саморазвитие                   |  |  |
|   |  |  | Б1.В.ДВ.02.02 Социально-психологические аспекты инклюзивного образования |  |  |
|   |  |  | Тайм-менеджмент (факультатив)  |  |  |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>УК</i>                            | <i>Код и<br/>наименование УК</i>  | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</i>  | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании УК</i> | <i>Воспитательная<br/>работа /<br/>практическая<br/>подготовка</i> | <i>Направление<br/>воспитательной<br/>работы /<br/>практической<br/>подготовки</i>  |
|---|---|---|---|--|---|
|   |   | и навыков; методиками саморазвития и самообразования  |   |  |   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <p>УК-7.1 Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.3 Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | Физическая культура и спорт   | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, приобретение знаний о здоровом образе жизни; профилактическая работа немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей здорового образа жизни |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>УК</i> | <i>Код и<br/>наименование УК</i>  | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</i>   | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании УК</i> | <i>Воспитательная<br/>работа /<br/>практическая<br/>подготовка</i> | <i>Направление<br/>воспитательной<br/>работы /<br/>практической<br/>подготовки</i>                                       |
|--------------------------------------|---|--|---|--|--|
| Безопасность<br>жизнедеятельности    | УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества<br>УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению<br>УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по | Безопасность жизнедеятельности  | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Формирование у студентов культуры жизнедеятельности, экологического сознания   |
|                                      |   |  | Основы военной подготовки   | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии |
|                                      |   |  | Учебная практика (ознакомительная практика)                             |  |  |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>УК</i>                       | <i>Код и<br/>наименование УК</i>  | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</i>   | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании УК</i> | <i>Воспитательная<br/>работа /<br/>практическая<br/>подготовка</i> | <i>Направление<br/>воспитательной<br/>работы /<br/>практической<br/>подготовки</i> |
|--|---|--|---|--|--|
|  |   | применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций  |   |  |  |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | <p>УК-9.1 Знает базовые принципы функционирования экономики, социально-экономического развития и роста; особенности циклического развития рыночной экономики; цели, задачи и инструменты государственного регулирования экономики; основные цели и риски предпринимательской деятельности, ее задачи и роль в современном обществе; основные виды личных доходов и расходов, принципы введения личного бюджета и финансового планирования; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков</p> <p>УК-9.2 Умеет находить информацию о событиях в экономике; вести личный бюджет, в том числе используя программные продукты; оценивать риски</p> | Экономика   | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Финансовая грамотность обучающихся   |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>УК</i> | <i>Код и<br/>наименование УК</i>  | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения УК</i>  | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании УК</i> | <i>Воспитательная<br/>работа /<br/>практическая<br/>подготовка</i> | <i>Направление<br/>воспитательной<br/>работы /<br/>практической<br/>подготовки</i>                                       |
|--------------------------------------|---|---|---|--|--|
|                                      |   | использования финансовых инструментов и каналов взаимодействия с финансовыми посредниками<br>УК-9.3 Владеет навыками экономического анализа при принятии экономических решений; решения типовых задач в сфере личного финансового планирования и выбора инструментов для достижения личных финансовых целей |   |  |  |
| Гражданская позиция                  | УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-10.1 Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции                            | Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции                      | - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности              | - Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии |
|                                      |   | УК-10.2 Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и   | Производственная практика (технологическая практика)                    |  |  |

| <i>Категория (группа) УК</i> | <i>Код и наименование УК</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>   | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании УК</i> | <i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i> | <i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i> |
|------------------------------|------------------------------|--|---|--|--|
|                              |                              | применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению<br>УК-10.3 Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности |   |  |  |

### ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

| <i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i> | <i>Код и наименование ОПК</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>   | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i> | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i> |
|---|---|---|--|--------------------------------|-------------------------|
| Информационная культура                     | ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности<br>ОПК-1.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности<br>ОПК-1.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для | Инженерная компьютерная графика                              |                                |                         |
|   |   |   | Информационные технологии                                    |                                |                         |
|   |   |   | Основы промышленной автоматизации и робототехники            |                                |                         |
|   |   |   | Интеллектуальные системы                                     |                                |                         |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>ОПК (при<br/>наличии)</i> | <i>Код и<br/>наименование ОПК</i>   | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения ОПК</i>   | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участвующие в<br/>формировании ОПК</i> | <i>Практическая<br/>подготовка</i> | <i>Трудовая<br/>функция</i> |
|---|---|---|--|------------------------------------|-----------------------------|
|   |   | решения задач профессиональной деятельности   | электроснабжения   |                                    |                             |
| Информационная культура                                 | ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения   | ОПК-2.1 Знает основные подходы к построению алгоритмов и языки программирования, применимые для написания компьютерных программ<br>ОПК-2.2 Умеет применять основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения<br>ОПК-2.3 Владеет навыками написания и отладки компьютерных программ, пригодных для практического применения | Алгоритмизация и программирование  |                                    |                             |
| Фундаментальная подготовка                              | ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК-3.1 Знает фундаментальные законы природы, основные физические и математические законы<br>ОПК-3.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера<br>ОПК-3.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач   | Автоматизация электротехнических расчетов                                |                                    |                             |
|   |   |   | Математика   |                                    |                             |
|   |   |   | Физика   |                                    |                             |
|   |   |   | Теория вероятностей и математическая статистика                          |                                    |                             |
|   |   |   | Техническая механика   |                                    |                             |
|   |   |   | Электроника  |                                    |                             |
|   |   |   | Техника экспериментальных исследований                                   |                                    |                             |

| <i>Категория<br/>(группа)<br/>ОПК (при<br/>наличии)</i>  | <i>Код и<br/>наименование ОПК</i>  | <i>Код и наименование индикатора<br/>достижения ОПК</i>  | <i>Дисциплины /<br/>практики,<br/>участующие в<br/>формировании ОПК</i> | <i>Практическая<br/>подготовка</i> | <i>Трудовая<br/>функция</i> |
|--|--|--|---|------------------------------------|-----------------------------|
|  |  |  | Теоретические основы электротехники                                     |                                    |                             |
| Теоретическая и практическая профессиональная подготовка | ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин   | ОПК-4.1 Знает основные методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин<br>ОПК-4.2 Умеет использовать методы анализа, моделирования и расчета электрических цепей и электрических машин<br>ОПК-4.3 Владеет навыками анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин  | Исследование процессов в электромеханических и энергетических системах  |                                    |                             |
|  |  |  | Релейная защита и автоматика систем электроснабжения                    |                                    |                             |
|  |  |  | Режимы работы систем электроснабжения                                   |                                    |                             |
|  |  |  | Учебная практика (ознакомительная практика)                             |                                    |                             |
| Теоретическая и практическая профессиональная подготовка | ОПК-5 Способен использовать свойства конструктивных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности | ОПК-5.1 Знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования конструктивных и электротехнических материалов<br>ОПК-5.2 Умеет использовать свойства конструктивных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности<br>ОПК-5.3 Владеет навыками расчета параметров и режимов объектов профессиональной деятельности | Электробезопасность и технология электромонтажных работ                 |                                    |                             |
|  |  |  | Электротехнические материалы и элементы электронной техники             |                                    |                             |
|  |  |  | Техника сильных электрических и магнитных полей                         |                                    |                             |
|  |  |  | Учебная практика (ознакомительная)                                      |                                    |                             |

| <i>Категория (группа) ОПК (при наличии)</i>              | <i>Код и наименование ОПК</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>  | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i> | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i> |
|--|---|--|--|--------------------------------|-------------------------|
|  |   |  | практика)  |                                |                         |
| Теоретическая и практическая профессиональная подготовка | ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности | ОПК-6.1 Знает методы и способы измерения электрических и неэлектрических величин   | Метрология и технические измерения                           |                                |                         |
|  |   | ОПК-6.2 Умеет выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин<br>ОПК-6.3 Владеет навыками обработки и оценки результатов погрешности измерений | Общая энергетика   |                                |                         |

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)

| <i>Основание</i>  | <i>Код и наименование ПК</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>  | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i> | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i>   |
|---|---|---|---|--------------------------------|---|
| - 20.032 «РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ». Обобщенная трудовая функция: G. Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому | ПК-1 Способен к обоснованию планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций | ПК-1.1 Знает нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, техническому обслуживанию и организации ремонта оборудования подстанции<br>ПК-1.2 Умеет планировать, проводить техническое обслуживание и организацию ремонта оборудования подстанции<br>ПК-1.3 Владеет навыками | Электрические машины  | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-1 Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования подстанций электрических сетей и требования организаций-изготовителей по |

| <i>Основание</i>   | <i>Код и наименование ПК</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>   | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i> | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i>   |
|--|------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
| обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей |                              | формирования, подготовки и согласования проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций на основании сведений об его отказах |   |                                | его эксплуатации  |
|  |                              |  | Электрические и электронные аппараты                        | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-1<br>Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования подстанций электрических сетей и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации |
|  |                              |  | Электромеханические системы                                 | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НУ-2<br>Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей  |
|  |                              |  | Электрические   | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ  |

| <i>Основание</i> | <i>Код и наименование ПК</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i> | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i> | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i>   |
|------------------|------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
|                  |                              |  | станции и подстанции  |                                | 3.7.2 НЗ-1<br>Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования подстанций электрических сетей и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации                |
|                  |                              |  | Электромеханические устройства систем автоматики            | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-1<br>Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования подстанций электрических сетей и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации |
|                  |                              |  | Электрический привод  | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-1   |

| <i>Основание</i> | <i>Код и наименование ПК</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i> | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>         | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i>  |
|------------------|------------------------------|--|---|--------------------------------|--|
|                  |                              |  |   |                                | Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования подстанций электрических сетей и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации |
|                  |                              |  | Энергетические комплексы на базе возобновляемых источников          | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НУ-1<br>Осваивать новые технологии по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей (по мере их внедрения)              |
|                  |                              |  | Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-2 Правила эксплуатации и организации ремонта   |

| <i>Основание</i> | <i>Код и наименование ПК</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i> | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i> | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i>   |
|------------------|------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
|                  |                              |  |   |                                | электрических сетей   |
|                  |                              |  | Б1.В.ДВ.01.01<br>Электромагнитная совместимость             | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-1<br>Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования подстанций электрических сетей и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации |
|                  |                              |  | Б1.В.ДВ.01.02 Теория электромагнитного поля                 | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-1<br>Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования подстанций электрических сетей и требования организаций-изготовителей по                  |

| <i>Основание</i> | <i>Код и наименование ПК</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i> | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i> | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i>  |
|------------------|------------------------------|--|---|--------------------------------|--|
|                  |                              |  |   |                                | его эксплуатации   |
|                  |                              |  | Производственная практика (технологическая практика)        | - Полностью                    | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 ТД-1 Формирование объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций электрических сетей, сведений об отказах оборудования подстанций электрических сетей |
|                  |                              |  | Производственная практика (преддипломная практика)          | - Полностью                    | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 ТД-2 Подготовка проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования  |

| <i>Основание</i>   | <i>Код и наименование ПК</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>  | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>                             | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i>  |
|--|---|---|---|--------------------------------|--|
|  |   |   |   |                                | подстанций электрических сетей   |
| - 20.032 «РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ». Обобщенная трудовая функция: G. Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей | ПК-2 Способен к разработке нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций | ПК-2.1 Знает номенклатуру, требования и правила оформления нормативной, конструкторской, производственной, технологической и технической документации в части сопровождения планирования, технического обслуживания и организации ремонта оборудования подстанции<br>ПК-2.2 Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и организации ремонта оборудования подстанции<br>ПК-2.3 Владеет навыками подготовки предложений и разработки нормативно-технической документации, направленными на повышение эффективности технического обслуживания и организации ремонта оборудования подстанции | Системы электроснабжения  | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-4 Правила устройства электроустановок  |
|  |   |   | Конструкции, проектирование и технология производства электромеханического оборудования | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-1 Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования подстанций электрических сетей и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации |
|  |   |   | Диагностика, испытание и надежность технических систем                                  | - Частично                     | - ПС 20.032 ТФ 3.7.3 ТД-1 Разработка мероприятий по повышению надежности работы  |

| <i>Основание</i> | <i>Код и наименование ПК</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i> | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i> | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i>   |
|------------------|------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
|                  |                              |  |   |                                | <p>оборудования подстанций электрических сетей, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования подстанций электрических сетей в ремонте в рамках своей зоны ответственности</p> |
|                  |                              |  | <p>Электрооборудование промышленности</p>                   | <p>- Частично</p>              | <p>- ПС 20.032 ТФ 3.7.2 НЗ-3<br/>Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации</p>  |
|                  |                              |  | <p>Производственная практика (технологическая практика)</p> | <p>- Полностью</p>             | <p>- ПС 20.032 ТФ 3.7.3 ТД-2<br/>Разработка типовых программ и проектов производства работ по</p>   |

| <i>Основание</i> | <i>Код и наименование ПК</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i> | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i> | <i>Практическая подготовка</i> | <i>Трудовая функция</i>   |
|------------------|------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
|                  |                              |  |   |                                | <p>техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, в том числе особо опасных и сложных видов работ</p>   |
|                  |                              |  | <p>Производственная практика (преддипломная практика)</p>   | <p>- Полностью</p>             | <p>- ПС 20.032 ТФ 3.7.3 ТД-1<br/>Разработка мероприятий по повышению надежности работы оборудования подстанций электрических сетей, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования подстанций электрических сетей в ремонте в рамках своей зоны ответственности</p> |

**Профессиональный стандарт 20.032 (ПС 20.032) «РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»**

**Обобщенная трудовая функция: G. Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей**

3.7.2 Трудовая функция (ТФ 3.7.2)

|              |   |     |        |                                   |   |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей | Код | G/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

|                    |   |
|--------------------|---|
| Трудовые действия  | ТД-1 Формирование объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций электрических сетей, сведений об отказах оборудования подстанций электрических сетей |
|                    | ТД-2 Подготовка проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей   |
| Необходимые умения | НУ-1 Осваивать новые технологии по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей (по мере их внедрения)   |
|                    | НУ-2 Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей  |
| Необходимые знания | НЗ-1 Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования подстанций электрических сетей и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации                                 |
|                    | НЗ-2 Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей   |
|                    | НЗ-3 Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации  |
|                    | НЗ-4 Правила устройства электроустановок  |

3.7.3 Трудовая функция (ТФ 3.7.3)

|              |   |     |        |                                   |   |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей | Код | G/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | ТД-1 Разработка мероприятий по повышению надежности работы оборудования подстанций электрических сетей, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования подстанций электрических сетей в ремонте в рамках своей зоны ответственности |
|                   | ТД-2 Разработка типовых программ и проектов производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, в том числе особо опасных и сложных видов работ  |