

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА |  |
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | **3** |
| 1.1. Нормативно-правовые основания разработки основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО ППССЗ) | **3** |
| 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения ОПОП СПО ППССЗ | **5** |
| 2.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников | **5** |
| 2.2. Требования к результатам освоения | **5** |
| 3. Характеристика подготовки ВЫПУСКНИКОВ по специальности | **8** |
| 3.1. Нормативные сроки освоения программы | **8** |
| 3.2. Требования к поступающим | **8** |
| 3.3. Перечень возможных сочетаний профессий рабочих, должностей служащих по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) | **8** |
| 4. рабочий учебный план | **9** |
| 5. обоснование вариативной части опоп спо ппссз | **13** |
| 5.1. Обоснование вариативной части на основе введения профессиональных стандартов и компетенций WSI/WSR | **13** |
| 5.2. Распределение объема часов вариативной части между циклами ОПОП СПО ППССЗ | **53** |
| 6. перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик опоп спо ппСсЗ | **67** |
| 7. Контроль и оценка результатов освоения опоп спо ппСсЗ | **69** |
| 7.1. Контроль и оценка освоения видов деятельности, профессиональных и общих компетенций | **69** |
| 7.2. Требования к выпускным квалификационным работам | **70** |
| 7.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников | **71** |
| ПРИЛОЖЕНИЯ  | **73** |

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Нормативно-правовые основания разработки основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО ППССЗ)**

ОПОП СПО ППССЗ определяет объем и содержание образования, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности по реализации образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, компетенции WSR/WSI - 18 Электромонтаж, профессии ПС: 40.048 Слесарь-электрик.

Нормативную правовую основу разработки ОПОП СПО ППССЗ составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ" Об образовании в Российской Федерации";

- Закон Краснодарского края от 16 июля 2013 года №2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае»;

- ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014г. №457, зарегистрирован Министерством юстиции РФ от 17 июля 2014г., регистрационный №33141;

- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013г. №464 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования"; (Зарегистрировано в Минюсте России 30.07.2013 N 29200)

- Приказ Минобрнауки России от 15 декабря 2014 г. №1580 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013г. №464;

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013г. №291 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.06.2013 N 28785)**;**

**-** Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013г. №968 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2013 N 30306);

- Постановление Правительства РФ от 10.02.2014 № 92 "Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования";

- Разъяснения по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2010г. N 12-696);

- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов». Зарегистрирован в Минюсте 27 мая 2013, №28534;

- "Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов" (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн);

- Устав ГБПОУ КК «Колледж Ейский»;

- Локальные акты ГБПОУ КК «Колледж Ейский».

ОПОП СПО ППССЗ разработана с учетом:

- профессионального стандарта 40.048 Слесарь-электрик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014г. №646н, зарегистрирован Министерством юстиции РФ от 08.10.2014г., регистрационный №34265;

- требований, предъявляемых к участникам международных конкурсов WorldSkills Russia (WSR)/ WorldSkills International (WSI) по компетенции 18 Электромонтаж.

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения ОПОП СПО ППССЗ**

**2.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и выполнение работ по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей (электроустановок, приемников электрической энергии, электрических сетей) и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- электроустановки и приемники электрической энергии;

- электрические сети;

- автоматизированные системы сельскохозяйственной техники;

- технологические процессы монтажа, наладки, эксплуатации, технического обслуживания и диагностирования неисправностей электроустановок и приемников электрической энергии, электрических сетей, автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;

- технологические процессы передачи электрической энергии;

- организация и управление работой специализированных подразделений сельскохозяйственных предприятий;

- первичные трудовые коллективы.

**2.2. Требования к результатам освоения**

В результате освоения ОПОП СПО ППССЗ обучающиеся должны овладеть следующими видами деятельности (ВД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

**Общие компетенции**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3  | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

**Виды деятельности и профессиональные компетенции**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| **ВД 1** | **Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий** |
| ПК 1.1 | Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления |
| ПК 1.2 | Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок |
| ПК 1.3 | Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами |
| **ВД 2** | **Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий** |
| ПК 2.1 | Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий |
| ПК 2.2 | Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций |
| ПК 2.3 | Обеспечивать электробезопасность |
| **ВД 3** | **Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники** |
| ПК 3.1 | Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники |
| ПК 3.2 | Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники |
| ПК 3.3 | Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники |
| ПК 3.4 | Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства |
| **ВД 4** | **Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники** |
| ПК 4.1 | Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники |
| ПК 4.2 | Планировать выполнение работ исполнителями |
| ПК 4.3 | Организовывать работу трудового коллектива |
| ПК 4.4 | Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями  |
| ПК 4.5 | Вести утвержденную учетно-отчетную документацию |
| **ВД 5** | **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** |
| ПК 5.1 | Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления |
| ПК 5.2 | Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок |
| ПК 5.3 | Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматизированных систем управления технологическими процессами |
| ПК 5.4 | Производить исследование и настройку параметров систем управления технологическими процессами |
| ПК 5.5 | Выполнять простые слесарные, сварочные и плотничные работы при ремонте электрооборудования  |
| ПК 5.6 | Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В |
| ПК 5.7 | Подключение и отключение электрооборудования, и выполнение простейших измерений |
| ПК 5.8 | Проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей |

**3. Характеристика подготовки ВЫПУСКНИКОВ по специальности**

**3.1. Нормативные сроки освоения программы**

Нормативный срок освоения программы при заочной форме получения образования:

– на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

**3.2. Требования к поступающим**

В соответствии с Правилами приема в государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Колледж Ейский» в 2019 году поступающий должен иметь документ государственного образца: аттестат о среднем общем образовании.

**3.3. Перечень возможных сочетаний профессий рабочих, должностей служащих по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94):**

19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок

**4. РАБОЧИЙ учебный план**

| Индекс | Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик | [Формы промежуточной аттестации](file:///H%3A%5C%D0%9E%D0%9F%D0%9E%D0%9F_%D0%A3%D0%9F%5C%D0%97%D0%A4%D0%9E%20%D0%93%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%5C%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%97%D0%A4%D0%9E%5C%D0%92%20%D0%BD%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BA%D1%83_%D0%A3%D0%9F%20%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80.%20%D0%97%D0%A4%D0%9E%202017%2C%2018%2C%2019%2C%2020%D0%B3.%20%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80.xlsx#RANGE!_ftn1) | Учебная нагрузка обучающихся (час.) | Курс изучения |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Максимальная | Самостоятельная работа | Обязат. аудиторная при очной форме обуч. | Обязательная аудиторная при заочной форме обучения |
| Bсего занятий | в т. ч. |
| Обзорно-установ. | лаб. и практ. занятий | курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл** | **0З/7ДЗ/0Э** | **690** | **612** | **460** | **78** | **38** | **40** | **0** | **1-4** |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | ДЗ | 57 | 45 | 48 | 12 | 10 | 2 |   | 2 |
| ОГСЭ.02 | История | ДЗ | 57 | 45 | 48 | 12 | 8 | 4 |   | 1 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык | -, ДЗ, -, ДЗ, -, ДЗ | 194 | 160 | 164 | 34 | 2 | 32 |   | 1-4 |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | ДЗ | 328 | 318 | 164 | 10 | 10 | 0 |   | 2 |
| ОГСЭ.05 | Основы финансовой грамотности | ДЗ | 54 | 44 | 36 | 10 | 8 | 2 |   | 1 |
| **EH.00** | **Математический и общий естественнонаучный учебный цикл** | **0З/2ДЗ/0Э** | **165** | **141** | **110** | **24** | **16** | **8** | **0** | **1-2** |
| ЕН.01 | Математика | ДЗ | 96 | 82 | 64 | 14 | 8 | 6 |   | 1 |
| ЕН.02 | Экологические основы природопользования | ДЗ | 69 | 59 | 46 | 10 | 8 | 2 |   | 2 |
| **П.00** | **Профессиональный учебный цикл**  | **0З/29ДЗ/18Э** | **3573** | **3035** | **2382** | **538** | **244** | **246** | **48** | **1-4** |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональные дисциплины**  | **0З/4ДЗ/7Э** | **1438** | **1250** | **959** | **188** | **104** | **84** | **0** | **1-4** |
| ОП.01 | Инженерная графика | Э | 173 | 151 | 115 | 22 | 2 | 20 |   | 1 |
| ОП.02 | Техническая механика | ДЗ | 141 | 123 | 94 | 18 | 12 | 6 |   | 1 |
| ОП.03 | Материаловедение | ДЗ | 117 | 101 | 78 | 16 | 10 | 6 |   | 1 |
| ОП.04 | Основы электротехники | Э | 282 | 250 | 188 | 32 | 16 | 16 |   | 1 |
| ОП.05 | Основы механизации сельскохозяйственного производства | ДЗ | 103 | 91 | 69 | 12 | 8 | 4 |   | 1 |
| ОП.06 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | Э | 102 | 82 | 68 | 20 | 12 | 8 |   | 4 |
| ОП.07 | Метрология, стандартизация и подтверждение качества | ДЗ | 117 | 107 | 78 | 10 | 6 | 4 |   | 3 |
| ОП.08 | Основы экономики, менеджмента и маркетинга | Э | 103 | 83 | 69 | 20 | 14 | 6 |   | 4 |
| ОП.09 | Правовые основы профессиональной деятельности | Э | 114 | 102 | 76 | 12 | 8 | 4 |   | 4 |
| ОП.10 | Охрана труда | Э | 69 | 59 | 46 | 10 | 6 | 4 |   | 3 |
| ОП.11 | Безопасность жизнедеятельности | Э | 117 | 101 | 78 | 16 | 10 | 6 |   | 2 |
| **ПМ.00** | ***Профессиональные модули*** | **0З/25ДЗ/11Э** | **2135** | **1785** | **1423** | **350** | **140** | **162** | **48** | **1-4** |
| **ПМ.01** | **Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий** | **0З/6ДЗ/3Э** | **717** | **613** | **478** | **104** | **48** | **32** | **24** | **2-4** |
| МДК.01.01 | Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий | ДЗ, ДЗ, Э | 330 | 282 | 220 | 48 | 30 | 18 |   | 2-3 |
| МДК.01.02 | Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий | Э, ДЗ | 387 | 331 | 258 | 56 | 18 | 14 | 24 | 3-4 |
| УП.01 | Учебная практика | ДЗ, ДЗ |   |   | 288 |   |   |   |   | 2-3 |
| ПП.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | ДЗ |   |   | 72 |   |   |   |   | 4 |
| **ПМ.02** | **Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий** | **0З/5ДЗ/2Э** | **312** | **248** | **208** | **64** | **24** | **16** | **24** | **3-4** |
| МДК.02.01 | Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций | ДЗ,Э | 216 | 166 | 144 | 50 | 14 | 12 | 24 | 3 |
| МДК.02.02 | Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий | ДЗ | 96 | 82 | 64 | 14 | 10 | 4 |   | 4 |
| УП.02 | Учебная практика | ДЗ, ДЗ |   |   | 108 |   |   |   |   | 3 |
| ПП.02 | Производственная практика (по профилю специальности) | ДЗ |   |   | 72 |   |   |   |   | 4 |
| **ПМ.03** | **Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники** | **0З/6ДЗ/3Э** | **611** | **513** | **407** | **98** | **58** | **40** | **0** | **2-4** |
| МДК.03.01 | Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий | Э,ДЗ,ДЗ | 365 | 307 | 243 | 58 | 34 | 24 |   | 2-3 |
| МДК.03.02 | Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники | Э,ДЗ | 246 | 206 | 164 | 40 | 24 | 16 |   | 3-4 |
| УП.03 | Учебная практика | ДЗ,ДЗ |   |  | 180 |   |   |   |   | 2-3 |
| ПП.03 | Производственная практика (по профилю специальности) | ДЗ |   |  | 72 |   |   |   |   | 4 |
| **ПМ.04** | **Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники** | **0З/3ДЗ/1Э** | **255** | **219** | **170** | **36** | **10** | **26** | **0** | **4** |
| МДК.04.01 | Управление структурным подразделением организации (предприятия) | ДЗ | 255 | 219 | 170 | 36 | 10 | 26 |   | 4 |
| УП.04 | Учебная практика | ДЗ |   |   | 72 |   |   |   |   | 4 |
| ПП.04 | Производственная практика (по профилю специальности) | ДЗ |   |   | 36 |   |   |   |   | 4 |
| **ПМ.05** | **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** | **0З/5ДЗ/2Э** | **240** | **192** | **160** | **48** | **0** | **48** | **0** | **1-3** |
| МДК.05.01 | Выполнение работ по профессии 19850 Электромонтёр по обслуживанию электроустановок | ДЗ, ДЗ, Э, ДЗ | 240 | 192 | 160 | 48 | 0 | 48 |   | 1-3 |
| УП.05 | Учебная практика | ДЗ |   |   | 36 |   |   |   |   | 2 |
| ПП.05 | Производственная практика (по профилю специальности) | ДЗ |   |   | 36 |   |   |   |   | 3 |
|  | **Всего** | **0З/38ДЗ/18Э** | **4428** | **3788** | **2952** | **640** | **298** | **294** | **48** |  |
| **ПДП** | **Производственная практика (преддипломная)** | 4 нед. |  |  |  |  |  |  |   | **4** |
| **ГИА** | **Государственная итоговая аттестация** | 6 нед. |  |  |  |  |  |  |   | **4** |
|  | **Консультации** | 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5. обоснование вариативной части опоп спо ппссз**

**5.1. Обоснование вариативной части на основе введения профессиональных стандартов и компетенций WSI/WSR**

Аналитическая справка

по актуализации ОПОП СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства на основе соответствующих профессиональных стандартов и компетенций WSI/WSR

**I Выбор профессионального стандарта (профессиональных стандартов) и компетенций WSI/WSR для актуализации (разработки) ОПОП СПО**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование образовательной программы** | **Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких); обобщенных трудовых функций (ОТФ)** | **Наименование выбранной компетенции WSI/WSR (одной или нескольких)** | **Уровень квалификации** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства | 40.048 Слесарь-электрик (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014г. №646н, зарегистрирован Министерством юстиции РФ от 08.10.2014г., регистрационный №34265)  | 18 Электромонтаж | 4 |

**II Сопоставление ОПОП, ПС (40.048 Слесарь-электрик), WSI/WSR (компетенция 18 Электромонтаж)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ФГОС СПО ППССЗ** | **Профессиональный стандарт** | **Компетенции WSI/WSR** | **Выводы** |
| ***Виды деятельности (ВД)*** | ***Обобщенные трудовые функции (ОТФ)******или трудовые функции (ТФ) соответствующего уровня квалификации*** | ***Наименование профессионального навыка*** | ***Выводы*** |
| **(ВД)** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.**(ВД)** Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.**(ВД)** Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.**(ВД)** Управление работой структурного подразделения предприятия отрасли. | **(ОТФ1)** **Обслуживание и ремонт сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов, их регулирование и испытание****(ТФ1.1)** Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов **(ТФ1.2)** Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами**(ТФ1.3)** Заземление и зануление силовых установок**(ТФ1.4)** Регулирование и испытание собранных, отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов **(ОТФ2) Испытание и проверка на точность сложного электромеханического оборудования, ремонт устройств силовой электроники****(ТФ2.1)** Испытание и регулирование электрических систем дистанционного управления**(ТФ2.2)** Динамическая балансировка роторов электрических машин с установкой балансировочного груза**(ТФ2.3)** Обслуживание и ремонт устройств силовой электроники**(ТФ2.4)** Диагностика электрооборудования с использованием диагностических комплексов**(ОТФ3)** Обслуживание, ремонт и наладка устройств информационной электроники**(ТФ3.1)** Профилактика, ремонт и проверка электрических параметров устройств информационной электроники**(ТФ3.2)** Монтаж систем автоматического управления технологическими процессами, выполнение пусконаладочных работ на объектах | Профессиональный электромонтажник (электрик) должен выполнят монтаж безопасной и надежной системы снабжения электроэнергией, в соответствии с действующими нормативными документами. Работа электромонтажника (электрика) включает в себя монтаж, тестирование и техническое обслуживание электропроводки, оборудования, устройств, аппаратов защиты и коммутации, арматуры. Электромонтажник (электрик) также должен диагностировать и устранять неисправности систем, аппаратов и компонентов. Современный электромонтажник (электрик) должен уметь программировать и сдавать в эксплуатацию системы автоматизации домов и зданий | Формулировки требований профессионального стандарта с ВД ФГОС формально не совпадают, но соответствуют направленности профиля |
| ***Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности (ВД)*** | ***Трудовые функции (ТФ) по каждой обобщенной трудовой функции (ОТФ) или трудовые действия (ТД)*** | ***Наименование профессионального навыка*** | ***Выводы*** |
| **ПК 1.1**. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.**ПК 1.2.** Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.**ПК 1.3.** Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.**ПК 2.1.** Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.**ПК 2.2.** Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.**ПК 2.3.** Обеспечивать электробезопасность.**ПК 3.1.** Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.**ПК 3.2**. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники**ПК 3.3.** Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.**ПК 3.4.** Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.**ПК 4.1.** Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.**ПК 4.2**. Планировать выполнение работ исполнителями.**ПК 4.3**. Организовывать работу трудового коллектива.**ПК 4.4.** Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.**ПК 4.5.** Вести утвержденную учетно-отчетную документацию. | **(ОТФ1) Обслуживание и ремонт сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов, их регулирование и испытание****(ТФ1.1)** Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов **(ТД)** Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемое устройство или механизм**(ТД)** Подготовка рабочего места, необходимых инструментов и приспособлений**(ТД)** Размещение и закрепление на рабочем месте обслуживаемого устройства или механизма**(ТД)** Разборка устройства или механизма с использованием слесарного инструмента, а также специальных приспособлений**(ТД)** Очистка, протирка, продувка или промывка устройства или механизма, а также образующих его деталей и узлов**(ТД)** Проверка состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации**(ТД)** Ремонт устройства или механизма с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте**(ТД)** Устранение повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов**(ТД)** Замена не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов**(ТД)** Сбор устройства или механизма**(ТФ1.2)** Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами**(ТД)** Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство**(ТД)** Подготовка места выполнения работы**(ТД)** Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы**(ТД)** Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации**(ТД)** Выбор способа подключения проводника к оборудованию**(ТД)** Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений – зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах**(ТД)** Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами**(ТД)** Визуальная проверка выполненного монтажа**(ТД)** Изолирование мест подключения соединительных проводов**(ТД)** Проверка работы собранной схемы**(ТФ1.3)** Заземление и зануление силовых установок**(ТД)** Выбор способа выполнения работы в зависимости от класса заземляемой или зануляемой электроустановки**(ТД)** Подготовка места выполнения работы**(ТД)** Подготовка и проверка материалов, приборов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы**(ТД)** Изготовление и установка заземляющего устройства**(ТД)** Прокладка заземляющих проводников**(ТД)** Соединение заземляющих проводников с заземляющими устройствами**(ТД)** Подключение силовой установки к заземляющему проводнику**(ТД)** Прокладка зануляющего проводника и подключение его к электроустановке**(ТД)** Испытание заземления на соответствие нормативной документации**(ТД)** Проверка действия зануления**(ТФ1.4)** Регулирование и испытание собранных, отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов**(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Проверка исправности стенда или прибора для регулирования и испытания оборудования**(ТД)** Установка проверяемого устройства на испытательный стенд или подключение диагностических приборов**(ТД)** Включение стенда, подача нагрузки на испытываемое или регулируемое устройство в режимах, определяемых техническими условиями на устройство**(ТД)** Получение основных параметров, зависимостей, характеризующих работу или исправность испытываемого устройства, электрической цепи, проверка их на соответствие паспортным данным и конструкторской документации**(ТД)** Выполнение при необходимости регулировки устройства до достижения параметрами, характеризующими его работу, допустимых значений; при невозможности выполнения регулировки направление устройства на поиск и устранение дефекта**(ОТФ2) Испытание и проверка на точность сложного электромеханического оборудования, ремонт устройств силовой электроники****(ТФ2.1)** Испытание и регулирование электрических систем дистанционного управления**(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Подключение к испытываемой системе дистанционного управления необходимых измерительных приборов или специализированного диагностического комплекса**(ТД)** Подача на вход системы тестовых воздействий в соответствии с документацией на испытываемую систему**(ТД)** Анализ отклика системы на воздействие**(ТД)** Заключение об исправности или неисправности системы**(ТД)** Регулировка аппаратуры, образующей системы дистанционного управления**(ТД)** Локализация и устранение неисправности в системе управления**(ТД)** Повторное испытание системы дистанционного управления.**(ТФ2.2)** Динамическая балансировка роторов электрических машин с установкой балансировочного груза**(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Проверка исправности балансировочного оборудования, вспомогательных устройств и приспособлений**(ТД)** Подготовка необходимых расходных материалов**(ТД)** Установка балансируемого ротора на балансировочном станке, закрепление его**(ТД)** Включение станка, выполнение балансировки ротора**(ТФ2.3)** Обслуживание и ремонт устройств силовой электроники**(ТД)** Знакомство с конструкторско-технологической документацией на обслуживаемое или ремонтируемое устройство**(ТД)** Подготовка места выполнения работы**(ТД)** Очистка от загрязнений обслуживаемого или ремонтируемого устройства**(ТД)** Диагностика неисправностей устройства силовой электроники**(ТД)** Демонтаж при необходимости токоведущих шин**(ТД)** Демонтаж охлаждающих устройств**(ТД)** Демонтаж и замена вышедших из строя полупроводниковых приборов и токоведущей арматуры**(ТД)** Монтаж охлаждающих устройств, при необходимости заправка системы охлаждения охлаждающей жидкостью**(ТД)** Монтаж токоведущих шин**(ТФ2.4)** Диагностика электрооборудования с использованием диагностических комплексов**(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Включение диагностического комплекса, проверка готовности его к работе**(ТД)** Размещение и закрепление диагностируемого оборудования на диагностическом комплексе**(ТД)** Подключение диагностического комплекса к проверяемым электрическим цепям или оборудованию**(ТД)** Выполнение цикла испытаний электрических цепей или электрооборудования в соответствии с технической документацией на диагностический комплекс и на проверяемое оборудование**(ТД)** Анализ полученных данных о работе диагностируемого оборудования с использованием конструкторско-технологической документации на комплекс и испытываемое оборудование, а также личного опыта**(ТД)** Заключение об исправности или неисправности диагностируемого оборудования**(ТД)** При обнаружении неисправности локализация ее и принятие мер для ее устранения**(ТД)** Повторная проверка работы схемы с использованием диагностического комплекса, а также под нагрузкой**(ОТФ3) Обслуживание, ремонт и наладка устройств информационной электроники****(ТФ3.1)** Профилактика, ремонт и проверка электрических параметров устройств информационной электроники**(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на устройство**(ТД)** Очистка устройства от загрязнений, визуальная проверка его состояния**(ТД)** Подключение источников эталонных сигналов и измерительных приборов к контрольным точкам устройств информационной электроники (УИЭ)**(ТД)** Подача тестового воздействия на УИЭ, получение диагностической информации**(ТД)** Обработка диагностической информации с использованием данных, приведенных в технологической документации**(ТД)** Настройка параметров УИЭ**(ТД)** Локализация и устранение неисправностей в УИЭ с помощью ремонта неисправного блока или замены его **(ТД)** Повторное испытание УИЭ**(ТД)** Подключение компьютера к УИЭ, содержащего компоненты микропроцессорных систем, запуск на нем специализированного программного обеспечения для взаимодействия с УИЭ**(ТД)** Обновление программного обеспечения микропроцессорных элементов **(ТД)** Ввод исходных данных и получение диагностической информации о работе системы**(ТФ3.2)** Монтаж систем автоматического управления технологическими процессами, выполнение пусконаладочных работ на объектах**(ТД)** Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Монтаж электронных блоков и устройств сопряжения с объектом управления**(ТД)** Соединение всех компонентов системы автоматического управления в соответствии с монтажной схемой**(ТД)** Тестирование установленного оборудования в соответствии с установленной методикой**(ТД)** Устранение выявленных дефектов**(ТД)** Проверка работы оборудования под нагрузкой в различных режимах, перечень которых определен в конструкторской и технологической документации на оборудование | Профессиональный электромонтажник (электрик) должен выполнят монтаж безопасной и надежной системы снабжения электроэнергией, в соответствии с действующими нормативными документами. Работа электромонтажника (электрика) включает в себя монтаж, тестирование и техническое обслуживание электропроводки, оборудования, устройств, аппаратов защиты и коммутации, арматуры. Электромонтажник (электрик) также должен диагностировать и устранять неисправности систем, аппаратов и компонентов. Современный электромонтажник (электрик) должен уметь программировать и сдавать в эксплуатацию системы автоматизации домов и зданий | соответствуют |
| ***Практический опыт по каждому виду деятельности (ВД)*** | ***Трудовые функции (ТФ) или трудовые действия (ТД)*** | ***Наименование профессионального навыка*** | ***Выводы*** |
| **ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий**иметь практический опыт:монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;**ПМ.02 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий**иметь практический опыт:* участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;
* технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.

**ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники**иметь практический опыт:* эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;
* технического обслуживания и ремонта автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;

**ПМ.04 Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники**иметь практический опыт:* участия в планировании и анализе производственных показателей организации (предприятия) отрасли и структурного подразделения;
* участия в управлении первичным трудовым коллективом;

ведения документации установленного образца **.** | **(ОТФ1) Обслуживание и ремонт сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов, их регулирование и испытание****(ТФ1.1)** Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов **(ТД)** Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемое устройство или механизм**(ТД)** Подготовка рабочего места, необходимых инструментов и приспособлений**(ТД)** Размещение и закрепление на рабочем месте обслуживаемого устройства или механизма**(ТД)** Разборка устройства или механизма с использованием слесарного инструмента, а также специальных приспособлений**(ТД)** Очистка, протирка, продувка или промывка устройства или механизма, а также образующих его деталей и узлов**(ТД)** Проверка состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации**(ТД)** Ремонт устройства или механизма с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте**(ТД)** Устранение повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов**(ТД)** Замена не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов**(ТД)** Сбор устройства или механизма**(ТФ1.2)** Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами**(ТД)** Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство**(ТД)** Подготовка места выполнения работы**(ТД)** Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы**(ТД)** Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации**(ТД)** Выбор способа подключения проводника к оборудованию**(ТД)** Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений – зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах**(ТД)** Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами**(ТД)** Визуальная проверка выполненного монтажа**(ТД)** Изолирование мест подключения соединительных проводов**(ТД)** Проверка работы собранной схемы**(ТФ1.3)** Заземление и зануление силовых установок**(ТД)** Выбор способа выполнения работы в зависимости от класса заземляемой или зануляемой электроустановки**(ТД)** Подготовка места выполнения работы**(ТД)** Подготовка и проверка материалов, приборов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы**(ТД)** Изготовление и установка заземляющего устройства**(ТД)** Прокладка заземляющих проводников**(ТД)** Соединение заземляющих проводников с заземляющими устройствами**(ТД)** Подключение силовой установки к заземляющему проводнику**(ТД)** Прокладка зануляющего проводника и подключение его к электроустановке**(ТД)** Испытание заземления на соответствие нормативной документации**(ТД)** Проверка действия зануления **(ТФ1.4)** Регулирование и испытание собранных, отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов**(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Проверка исправности стенда или прибора для регулирования и испытания оборудования**(ТД)** Установка проверяемого устройства на испытательный стенд или подключение диагностических приборов**(ТД)** Включение стенда, подача нагрузки на испытываемое или регулируемое устройство в режимах, определяемых техническими условиями на устройство**(ТД)** Получение основных параметров, зависимостей, характеризующих работу или исправность испытываемого устройства, электрической цепи, проверка их на соответствие паспортным данным и конструкторской документации**(ТД)** Выполнение при необходимости регулировки устройства до достижения параметрами, характеризующими его работу, допустимых значений; при невозможности выполнения регулировки направление устройства на поиск и устранение дефекта**(ОТФ2) Испытание и проверка на точность сложного электромеханического оборудования, ремонт устройств силовой электроники****(ТФ2.1)** Испытание и регулирование электрических систем дистанционного управления**(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Подключение к испытываемой системе дистанционного управления необходимых измерительных приборов или специализированного диагностического комплекса**(ТД)** Подача на вход системы тестовых воздействий в соответствии с документацией на испытываемую систему**(ТД)** Анализ отклика системы на воздействие**(ТД)** Заключение об исправности или неисправности системы**(ТД)** Регулировка аппаратуры, образующей системы дистанционного управления**(ТД)** Локализация и устранение неисправности в системе управления**(ТД)** Повторное испытание системы дистанционного управления.**(ТФ2.2)** Динамическая балансировка роторов электрических машин с установкой балансировочного груза **(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Проверка исправности балансировочного оборудования, вспомогательных устройств и приспособлений**(ТД)** Подготовка необходимых расходных материалов**(ТД)** Установка балансируемого ротора на балансировочном станке, закрепление его**(ТД)** Включение станка, выполнение балансировки ротора**(ТФ2.3)** Обслуживание и ремонт устройств силовой электроники**(ТД)** Знакомство с конструкторско-технологической документацией на обслуживаемое или ремонтируемое устройство**(ТД)** Подготовка места выполнения работы**(ТД)** Очистка от загрязнений обслуживаемого или ремонтируемого устройства**(ТД)** Диагностика неисправностей устройства силовой электроники**(ТД)** Демонтаж при необходимости токоведущих шин**(ТД)** Демонтаж охлаждающих устройств**(ТД)** Демонтаж и замена вышедших из строя полупроводниковых приборов и токоведущей арматуры**(ТД)** Монтаж охлаждающих устройств, при необходимости заправка системы охлаждения охлаждающей жидкостью**(ТД)** Монтаж токоведущих шин**(ТФ2.4)** Диагностика электрооборудования с использованием диагностических комплексов**(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Включение диагностического комплекса, проверка готовности его к работе**(ТД)** Размещение и закрепление диагностируемого оборудования на диагностическом комплексе**(ТД)** Подключение диагностического комплекса к проверяемым электрическим цепям или оборудованию**(ТД)** Выполнение цикла испытаний электрических цепей или электрооборудования в соответствии с технической документацией на диагностический комплекс и на проверяемое оборудование**(ТД)** Анализ полученных данных о работе диагностируемого оборудования с использованием конструкторско-технологической документации на комплекс и испытываемое оборудование, а также личного опыта**(ТД)** Заключение об исправности или неисправности диагностируемого оборудования**(ТД)** При обнаружении неисправности локализация ее и принятие мер для ее устранения**(ТД)** Повторная проверка работы схемы с использованием диагностического комплекса, а также под нагрузкой**(ОТФ3) Обслуживание, ремонт и наладка устройств информационной электроники****(ТФ3.1)** Профилактика, ремонт и проверка электрических параметров устройств информационной электроники**(ТД)** Знакомство с производственно-технологической документацией на устройство**(ТД)** Очистка устройства от загрязнений, визуальная проверка его состояния**(ТД)** Подключение источников эталонных сигналов и измерительных приборов к контрольным точкам устройств информационной электроники (УИЭ)**(ТД)** Подача тестового воздействия на УИЭ, получение диагностической информации**(ТД)** Обработка диагностической информации с использованием данных, приведенных в технологической документации**(ТД)** Настройка параметров УИЭ**(ТД)** Локализация и устранение неисправностей в УИЭ с помощью ремонта неисправного блока или замены его **(ТД)** Повторное испытание УИЭ**(ТД)** Подключение компьютера к УИЭ, содержащего компоненты микропроцессорных систем, запуск на нем специализированного программного обеспечения для взаимодействия с УИЭ**(ТД)** Обновление программного обеспечения микропроцессорных элементов**(ТД)** Ввод исходных данных и получение диагностической информации о работе системы**(ТФ3.2)** Монтаж систем автоматического управления технологическими процессами, выполнение пусконаладочных работ на объектах**(ТД)** Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на выполняемые работы**(ТД)** Монтаж электронных блоков и устройств сопряжения с объектом управления**(ТД)** Соединение всех компонентов системы автоматического управления в соответствии с монтажной схемой**(ТД)** Тестирование установленного оборудования в соответствии с установленной методикой**(ТД)** Устранение выявленных дефектов**(ТД)** Проверка работы оборудования под нагрузкой в различных режимах, перечень которых определен в конструкторской и технологической документации на оборудовании | Профессиональный электромонтажник (электрик) должен выполнят монтаж безопасной и надежной системы снабжения электроэнергией, в соответствии с действующими нормативными документами. Работа электромонтажника (электрика) включает в себя монтаж, тестирование и техническое обслуживание электропроводки, оборудования, устройств, аппаратов защиты и коммутации, арматуры. Электромонтажник (электрик) также должен диагностировать и устранять неисправности систем, аппаратов и компонентов. Современный электромонтажник (электрик) должен уметь программировать и сдавать в эксплуатацию системы автоматизации домов и зданий | соответствуют |
| ***Умения*** | ***Умения*** | ***Умения*** | ***Выводы*** |
| **ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий*** производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;
* подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;
* производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;
* проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства.

**ПМ.02 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий*** рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;
* рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;
* безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте.

**ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники*** использовать электрические машины и аппараты;
* использовать средства автоматики;
* проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;
* осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок;
* осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства.

**ПМ.04 Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники*** рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей;
* планировать работу исполнителей;
* инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ;
* подбирать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала ;
* оценивать качество выполняемых работ.
 | **(ОТФ1)** **Обслуживание и ремонт сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов, их регулирование и испытании****(ТФ1.1)** Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов* Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма
* Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
* Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы

**(ТФ1.2)** Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами* Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма
* Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
* Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы

**(ТФ1.3)** Заземление и зануление силовых установок* Определять возможность использования естественных заземлителей
* Рассчитывать параметры заземляющих устройств для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановки

**(ТФ1.4)** Регулирование и испытание собранных,отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов* Пользоваться стендами и приборами для регулирования и испытания электрических машин, аппаратов, электроприборов, электрических цепей и сопряженных с ними механизмов
* Пользоваться измерительными приборами для определения параметров, характеризующих работу оборудования
* Снимать характеристики электрических машин для проверки соответствия этих характеристик данным конструкторской документации
* Снимать развертки групповых переключателей
* Регулировать приборы электроавтоматики (реле времени, тепловые реле, регуляторы напряжения)
* Замерять сопротивление изоляции высоковольтных электроаппаратов
* Замерять омические сопротивления электрических цепей различными методами

**(ОТФ2) Испытание и проверка на точность сложного электромеханического оборудования, ремонт устройств силовой электроники****(ТФ2.1)** Испытание и регулирование электрических систем дистанционного управления* Пользоваться стендами и приборами для испытания и регулирования систем дистанционного управления
* Испытывать и регулировать электрические системы дистанционного управления

**(ТФ2.2)** Динамическая балансировка роторов электрических машин с установкой балансировочного груза* Пользоваться стендами для балансирования роторов электрических машин
* Применять на практике приемы и способы динамической балансировки роторов электрических машин всех типов

**(ТФ2.3)** Обслуживание и ремонт устройств силовой электроники* Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства силовой электроники
* Пользоваться диагностическими приборами для определения неисправностей устройства силовой электроники и полупроводниковых приборов
* Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

**(ТФ2.4)** Диагностика электрооборудования с использованием диагностических комплексов* Использовать стенды и приборы для диагностирования неисправностей электрических цепей и оборудования
* Проводить испытания электрооборудования и электрических цепей с использованием диагностических комплексов
* Интерпретировать результаты, полученные при помощи диагностического комплекса, для локализации неисправности и поиска путей ее устранения

**(ОТФ3) Обслуживание, ремонт и наладка устройств информационной электроники****(ТФ3.1)** Профилактика, ремонт и проверка электрических параметров устройств информационной электроники* Использовать стенды и приборы для диагностирования неисправностей электрических цепей и оборудования
* Проводить испытания электрооборудования и электрических цепей с использованием диагностических комплексов
* Осуществлять профилактическое обслуживание УИЭ для поддержания их в работоспособном состоянии
* Выполнять диагностику УИЭ и образующих их блоков при возникновении неисправностей
* Выполнять настройку УИЭ для соответствия их параметров требованиям конструкторской документации
* Обновлять программное обеспечение микропроцессорной системы
* Вводить в систему исходные данные, необходимые для работы системы
* Получать информацию об ошибках и неисправностях оборудования, возникших в процессе работы системы

**(ТФ3.2)** Монтаж систем автоматического управления технологическими процессами, выполнение пусконаладочных работ на объектах* Выполнять основные виды слесарных и электромонтажных работ
* Выполнять диагностику устройств информационной электроники
* Осуществлять поиск и устранение неисправностей в электрических цепях
* Выполнять пусконаладочные работы при внедрении систем автоматического управления технологическими процессами, в том числе с применением устройств микропроцессорной техники
 | Устанавливать кабели непосредственно на поверхностьУстанавливать кабели с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы;Устанавливать и надежно фиксировать кабели с двойной изоляцией на кабельный лоток лестничного типа и кабельный короб;Устанавливать металлический и пластиковый желоб (транкирование)Устанавливать металлические и пластиковые кабель­каналыУстанавливать металлические и пластиковые гибкие кабелепроводыУстанавливать кабельные лестницы и кабельные лоткиНадежно закреплять НКУ на поверхности;Собирать аппаратуру НКУ (примеры приводятся ниже) согласно технической документации (инструкции, диаграммы и т.п.);Выполнять монтаж электропроводки в щитке согласно электрической схеме.Приборы автоматического регулирования: фотоэлементы, детекторы движения, термостаты и т.п.;Установить и подсоединить оборудование согласно инструкциям.Структурированная кабельная система (СКС);Системы пожарной сигнализации:Системы контроля эвакуации:Системы охранной сигнализации:Системы контроля и управления доступом:Системы видеонаблюдения (CCTV):Устанавливать и собирать перечисленное выше оборудование согласно инструкциям.Планировать электромонтажные работы, используя предоставленные чертежи и документацию;Выполнять монтаж электрооборудования и электропроводки согласно предоставленным чертежам и документации;Выполнять проверку электромонтажа без напряжения:Выполнять проверку электромонтажа под напряжением | Углубление умений:*- использовать электрические машины и аппараты;**- использовать средства автоматики;**- рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;**- подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок,* предусмотренных ФГОС СПО |
| ***Знания*** | ***Знания*** | ***Знания и понимания*** | ***Выводы*** |
| **ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий*** основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;
* принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
* назначение светотехнических и электротехнологических установок;
* технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

**ПМ.02 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий*** сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
* технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;
* методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;
* правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства.

**ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники*** назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;
* элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности;
* систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.

**ПМ.04Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники*** основы организации электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей;
* структуру организации (предприятия) и руководимого подразделения;
* характер взаимодействия с другими подразделениями;
* функциональные обязанности работников и руководителей;
* основные производственные показатели работы организации (предприятия) отрасли и его структурных подразделений;
* методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей;
* виды, формы и методы мотивации персонала, в т.ч. материальное и нематериальное стимулирование работников;
* методы оценивания качества выполняемых работ;
* правила первичного документооборота, учета и отчетности.
 | **(ОТФ1) Обслуживание и ремонт сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов, их регулирование и испытании****(ТФ1.1)** Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов* Правила технической эксплуатации электроустановок
* Правила охраны труда на рабочем месте
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Меры пожарной профилактики при выполнении работ
* Все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма
* Основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма
* Назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов
* Система допусков и посадок деталей
* Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
* Методы практической обработки электротехнических материалов
* Методы практической обработки конструкционных материалов
* Методы разборки и сборки устройств или механизмов, содержащих тугие, скользящие и прочие виды посадок деталей
* Конструктивные особенности обслуживаемого устройства
* Правила охраны труда на рабочем месте
* Технология выполнения работ

**(ТФ1.2)** Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами* Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
* Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Меры пожарной профилактики при выполнении работ
* Все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма в пределах выполняемых работ
* Основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма в пределах выполняемых работ
* Назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов в пределах выполняемых работ
* Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
* Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
* Конструктивные особенности обслуживаемого устройства

**(ТФ1.3)** Заземление и зануление силовых установок* Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
* Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Меры пожарной профилактики при выполнении работ
* Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
* Методы обработки конструкционных материалов, используемых для выполнения заземления и зануления, в пределах выполняемых работ
* Способы прокладки заземляющих и зануляющих проводников
* Требования к исполнению защитных устройств в зависимости от класса электроустановки и помещения, где данная электроустановка эксплуатируется
* Типы питающих сетей, виды систем заземления и требования, предъявляемые к ним
* Способы и методы выполнения заземления или зануления электроустановок
* Методы расчета заземляющих устройств
* Методы определения сопротивления заземляющих устройств
* Технология выполнения работы

**(ТФ1.4)** Регулирование и испытание собранных,отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов* Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
* Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Меры пожарной профилактики при выполнении работ
* Назначение, устройство и принцип действия электрических машин, аппаратов, электроприборов, механизмов в пределах выполняемых работ
* Устройство, назначение и функциональные возможности стендов для регулирования и испытания электрических машин, аппаратов, электроприборов, электрических цепей, механизмов в пределах выполняемых работ
* Назначения, функциональные возможности и методики использования измерительных приборов в пределах выполняемых работ
* Технические условия на сборку и испытание отремонтированных узлов
* Методы измерения омических сопротивлений электрических цепей в пределах выполняемых работ
* Технология выполнения работы

**(ОТФ2) Испытание и проверка на точность сложного электромеханического оборудования, ремонт устройств силовой электроники****(ТФ2.1)** Испытание и регулирование электрических систем дистанционного управления* Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
* Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Меры пожарной профилактики при выполнении работ
* Устройство, назначение и функциональные возможности стендов и оборудования для регулирования и испытания систем дистанционного управления в пределах выполняемых работ
* Электрические принципиальные и монтажные схемы обслуживаемых систем дистанционного управления
* Назначение, устройство и принцип действия аппаратов, образующих систему дистанционного управления, в пределах выполняемых работ
* Способы проверки исправности электрических систем дистанционного управления и взаимодействия элементов в них в пределах выполняемых работ
* Порядок взаимодействия элементов в системах дистанционного управления в пределах выполняемых работ
* Технология выполнения работы

**(ТФ2.2)** Динамическая балансировка роторов электрических машин с установкой балансировочного груза* Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Назначение, устройство и принцип действия электрических машин
* Причины, вызывающие дисбаланс вращающихся частей машин и механизмов
* Влияние дисбаланса вращающихся частей механизмов на работу сопряженного оборудования и обслуживающий персонал
* Способы устранения дисбаланса, их достоинства и недостатки
* Приемы и способы динамической балансировки роторов электрических машин всех типов
* Конструктивные особенности и возможности используемых балансировочных станков и вспомогательного оборудования
* Конструктивные особенности балансируемых деталей машин и механизмов
* Технология выполнения работы

**(ТФ2.3)** Обслуживание и ремонт устройств силовой электроники* Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
* Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Меры пожарной профилактики при выполнении работ
* Все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции
* Основные инструменты и приспособления для обслуживания и ремонта устройства силовой электроники (УСЭ) в пределах выполняемых работ
* Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
* Методы сборки и разборки устройств, содержащих тугие, скользящие и иные виды посадок в пределах выполняемых работ
* Типы полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, принцип действия и особенности их конструкции в пределах выполняемых работ
* Назначение и принцип действия УСЭ в пределах выполняемых работ
* Виды систем охлаждения, используемых в УСЭ, в пределах выполняемых работ
* Порядок монтажа/демонтажа системы охлаждения в пределах выполняемых работ
* Порядок монтажа/демонтажа полупроводниковых приборов в УСЭ в пределах выполняемых работ
* Диагностика неисправностей УСЭ в пределах выполняемых работ
* Способы проверки параметров полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, в пределах выполняемых работ
* Технология выполнения работы

**(ТФ2.4)** Диагностика электрооборудования с использованием диагностических комплексов* Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
* Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Меры пожарной профилактики при выполнении работ
* Назначение, устройство и принцип действия диагностируемого электрооборудования и электрических цепей
* Особенности электрических схем установок, способы подключения к ним диагностических комплексов в пределах выполняемых работ
* Структура и возможности используемого диагностического комплекса в пределах выполняемых работ
* Порядок работы диагностируемых электрических цепей в различных режимах в пределах выполняемых работ
* Допустимые режимы работы диагностируемого оборудования в пределах выполняемых работ
* Технология выполнения работы

**(ОТФ3) Обслуживание, ремонт и наладка устройств информационной электроники****(ТФ3.1)** Профилактика, ремонт и проверка электрических параметров устройств информационной электроники* Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
* Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Меры пожарной профилактики при выполнении работ
* Назначение обслуживаемых УИЭ
* Конструктивные особенности сложных электронных блоков УИЭ в пределах выполняемых работ
* Конструктивные особенности оборудования, с которым взаимодействует УИЭ, в пределах выполняемых работ
* Перечень профилактических мероприятий для обслуживаемых УИЭ
* Методы диагностики УИЭ и используемые для этого приборы и приспособления в пределах выполняемых работ
* Технология настройки УИЭ в пределах выполняемых работ
* Технология обновления программного обеспечения микропроцессорной системы управления, ввода исходных данных и получения диагностической и иной служебной информации

**(ТФ3.2)** Монтаж систем автоматического управления технологическими процессами, выполнение пусконаладочных работ на объектах* Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
* Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
* Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
* Меры пожарной профилактики при выполнении работ
* Назначение систем автоматического управления технологическими процессами, принципы их построения в пределах выполняемых работ
* Назначение и принцип действия компонентов систем автоматического управления в пределах выполняемых работ
* Конструктивные особенности обслуживаемых и монтируемых систем
* Конструктивные особенности оборудования, с которым взаимодействует монтируемая система
* Порядок монтажа систем автоматического управления в пределах выполняемых работ
* Методы практической обработки конструкционных и электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
* Порядок выполнения соединения деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами
* Порядок прокладки проводов и их сращивания различными способами
* Технология выполнения работ
 | Короткое замыкание;Обрыв в цепи;Неправильная полярность;Неисправность сопротивления изоляции;Неисправность заземления;Неправильные настройки оборудования;Ошибки программирования программируемых устройств;Неисправные соединения;Неисправная проводка;Отказ оборудования;Тестер сопротивления изоляции;Тестер непрерывности цепи;Универсальные измерительные приборы;Токовые клещи;Тестер сетевого (LAN) кабеля.Ремонт неисправных компонентов;Замена неисправных компонентов;Замена неисправной электропроводки. | Углубление знаний: *- элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности;**- технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий**- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства*, предусмотренных ФГОС СПО |

ФГОС СПО специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства соотнесен с профессиональным стандартом 40.048 Слесарь-электрик и компетенцией WSR 18 Электромонтаж. В результате сопоставления единиц ФГОС СПО, профессионального стандарта и компетенций WSR установлено:

1. Виды деятельности ФГОС СПО соотнесены с обобщенными трудовыми функциями (ОТФ) и трудовыми функциями (ТФ) соответствующего уровня квалификации: формулировки требований профессионального стандарта с ВД ФГОС формально не совпадают, но соответствуют направленности профиля.

2. Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности (ВД) с трудовыми функциями (ТФ) по каждой обобщенной трудовой функции (ОТФ) или трудовые действия (ТД): соответствуют.

3. Практический опыт по каждому виду деятельности (ВД) и трудовые функции (ТФ) или трудовые действия (ТД): соответствуют.

4. Необходимость углубление умений:

*- использовать электрические машины и аппараты;*

*- использовать средства автоматики;*

*- рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;*

*- подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок,* предусмотренных ФГОС СПО.

5. Необходимость углубление знаний:

*- элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности;*

*- технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;*

*- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства,* предусмотренных ФГОС СПО.

**III Уточнение результатов профессиональной образовательной программы СПО**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды деятельности | Профессиональные компетенции |
| 1 | 2 |
| ВД 1 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий. | ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления. |
| ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок. |
| ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами. |
| ВД 2 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий | ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий. |
| ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций. |
| ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность. |
| ВД 3 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники | ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. |
| ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. |
| ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. |
| ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства. |
| ВД 4 Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники | ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. |
| ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями. |
| ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива. |
| ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. |
| ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию. |
| ВД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | *ПК 5.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.* |
| *ПК 5.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.* |
| *ПК 5.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматизированных систем управления технологическими процессами.* |
| *ПК 5.4. Производить исследование и настройку параметров систем управления технологическими процессами.* |
| *ПК 5.5. Выполнять простые слесарные, сварочные и плотничные работы при ремонте электрооборудования.* |
| *ПК 5.6. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В.* |
| *ПК 5.7. Подключение и отключение электрооборудования, и выполнение простейших измерений.* |
| *ПК 5.8. Проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.* |
| Общие компетенции (ОК): ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

**IV Уточнение структуры и содержания профессиональной образовательной программы СПО**

**а) Уточнение видов работ на практике**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты (освоенные компетенции)** | **Виды работ на практике** |
| 1 | 2 |
| Вид деятельности ВД 1 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.Объем практики: учебная практика – 288 часов, производственная практика (по профилю специальности) – 72 часа, производственная практика (преддипломная) – 144 часа |
| ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами. | **Учебная практика**Монтаж щита управления вентиляционной установки «Климат-47».Монтаж щита управления насосной установки.Монтаж щита управления зерноочистительных установок ЗАВ-20, ЗАВ-40.Монтаж щита управления зерносушильных установок.Монтаж щита управления линии корнеклубнеплодов. Монтаж щита управления кормораздатчика КЭС-1,7.Монтаж емкостного водонагревателя.Монтаж схемы управления двигателем с двух мест.Монтаж щита управления поточной линии.Монтаж нереверсивного и реверсивного магнитного пускателя.Монтаж щита управления навозоуборочной установки ТСН-160.Монтаж щита управления навозоуборочной установки УС-10.Монтаж схемы управления двигателя в функции пути.Монтаж щита управления холодильной установки МХУ-8С.Монтаж электропроводок плоским проводом.Монтаж осветительной установки.Монтаж светильников с газоразрядными лампами и лампами накаливания.Монтаж осветительной установки в жилом помещении.Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования кормораздатчика КЭС-1,7.Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования холодильной установки МХУ-8С.Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования компрессорной установки.Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования транспортера уборки навоза ТСН-160.Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования вентиляционной установки «Климат-4».Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования скреперной установки типа УС-10.Монтаж и наладка элементов автоматики облучательной установки.Монтаж и наладка элементов автоматики холодильной установки.Монтаж зануляющих проводников систем автоматического управления технологических процессов.Наладка элементов автоматики бытовых приборов.Наладка элементов автоматического управления линии корнеклубнеплодов.Наладка элементов автоматики щита управления кормораздатчика.Наладка элементов автоматики щита управления навозоуборочной установки.Монтаж и наладка элементов автоматики калориферной установки СФОА.Монтаж и наладка электросварочной установки.Монтаж и наладка элементов щита управления трехфазного электропривода.Монтаж и наладка элементов щита управления однофазного электропривода.Монтаж и наладка элементов автоматики компрессорной установки.Техническое обслуживание и ремонт промежуточных реле.Эксплуатация системы автоматического управления калориферной установки.Техническое обслуживание элементов автоматики водонагревателей.Эксплуатация системы автоматического управления облучательной установки.Эксплуатация системы автоматического управления линии корнеклубнеплодов.Эксплуатация системы автоматического управления кормораздатчика.Эксплуатация системы автоматического управления освещением в животноводческом помещении.Эксплуатация программного устройства управления светом ПРУС-1.Эксплуатация системы автоматического управления установок для обогрева молодняка птицы.Эксплуатация системы автоматического управления вентиляционной установки.Эксплуатация системы автоматического управления пастеризационной установкой.Эксплуатация системы автоматического управления облучательной установки для сооружений защищенного грунта.**Производственная практика (по профилю специальности)**Выполнение монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.Участие в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.Осуществление технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Эксплуатация электрооборудования и автоматизированных систем управления технологическими процессами сельскохозяйственных предприятий.Выполнение монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматического управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.Осуществление надзора и контроля над состоянием систем автоматизированного управления технологическими процессами.**Производственная практика (преддипломная)**Работа в качестве дублера техника-электрика при выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.Работа в качестве дублера техника-электрика по обеспечению электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.Работы в качестве дублера техника-электрика при техническом обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонте электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Работы в качестве дублера техника-электрика при управлении работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Систематизация материала, собранного для дипломного проектирования и оформление отчета по практике. |
| Вид деятельности ВД 2 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.Объем практики: учебная практика – 108 часов, производственная практика (по профилю специальности) – 72 часа, производственная практика (преддипломная) – 144 часа |
| ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность | **Учебная практика**Монтаж автоматических выключателей.Монтаж рубильников.Монтаж воздушных линий 0,4 кВ выполненной голыми проводами.Монтаж воздушных линий 0,4 кВ выполненной СИП.Монтаж ввода от ВЛ-0,4 кВ.Монтаж КТП 250-10/0,4 кВ.Монтаж линейного разъединителя ТП.Монтаж распределительного щита ТП.Монтаж аппаратов защиты ТП от набегающих волн перенапряжения.Монтаж защиты от прямых ударов молнии.Монтаж заземляющего устройства трансформаторной подстанции.Монтаж проводок в жилых и общественных зданиях.Техническое обслуживание и ремонт воздушной линии 0,4 кВ. Техническое обслуживание и ремонт кабельной линии 0,4 кВ. Техническое обслуживание и ремонт вводно-распределительного устройства до 1 кВ.Техническое обслуживание и ремонт счетчиков электрической энергии.Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов тока.Техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов.**Производственная практика (по профилю специальности)**Разбивка трассы ВЛ-0,4 кВ.Оснастка и установка опор ВЛ-0,4 кВ.Раскатка и подвеска проводов ВЛ-0,4 кВ.Очистка трасс ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ.Монтаж светильников наружного освещения.Приемо-сдаточные испытания воздушных линий электропередачи напряжением 0,4 кВ.Эксплуатация и ремонт воздушной линии 0,4 кВ.Эксплуатация рубильника в щите низкого напряжения на ТП 6 - 10/0,4 кВ. Эксплуатация и ремонт вводно-распределительного устройства до 1 кВ.Эксплуатация распределительного щита ТП10/0,4 кВ. Эксплуатация изоляторов, предохранителей и разрядников на ТП10/0,4 кВ. Эксплуатация железобетонных и деревянных опор.**Производственная практика (преддипломная)**Работа в качестве дублера техника-электрика при выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.Работа в качестве дублера техника-электрика по обеспечению электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.Работы в качестве дублера техника-электрика при техническом обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонте электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Работы в качестве дублера техника-электрика при управлении работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Систематизация материала, собранного для дипломного проектирования и оформление отчета по практике. |
| Вид деятельности ВД 3 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Объем практики: учебная практика – 180 часов, производственная практика (по профилю специальности) – 72 часа, производственная практика (преддипломная) – 144 часа |
| ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства. | **Учебная практика**Определение неисправностей и подготовка к ремонту электродвигателей постоянного тока.Определение неисправностей и подготовка к ремонту генераторов.Определение неисправностей и подготовка к ремонту электродвигателях переменного тока.Определение неисправностей и подготовка к ремонту трансформаторов.Эксплуатация схем с фотоэлектрическими приборами.Техническое обслуживание и ремонт светильников с лампами накаливания.Техническое обслуживание и ремонт светильников с люминесцентными лампами.Техническое обслуживание средств для электропитания электронной аппаратуры.Техническое обслуживание и ремонт тепловых реле.Техническое обслуживание и ремонт магнитных пускателей.Техническое обслуживание и ремонт предохранителей.Техническое обслуживание и ремонт масляных выключателей.Техническое обслуживание и ремонт сварочного трансформатора.Техническое обслуживание и ремонт пакетных и универсальных переключателей.Техническое обслуживание и ремонт воздушных выключателей.Техническое обслуживание и ремонт синхронных генераторов.Техническое обслуживание и ремонт резервной ДЭС.Техническое обслуживание и ремонт вводного щита.Техническое обслуживание и ремонт распределительных пунктов (щитов).Техническое обслуживание и ремонт переносных электроизмерительных приборов.Техническое обслуживание и ремонт кнопочных станций.Техническое обслуживание и ремонт конечных выключателей.Техническое обслуживание и ремонт реле времени.Диагностика работы датчиков автоматики.Техническое обслуживание и ремонт прерывателей-распределителей, генераторов и стартеров.Техническое обслуживание и ремонт магнето, катушки зажигания, реле-регуляторов.Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей.Техническое обслуживание и ремонт счетчиков электрической энергии.Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов тока.Техническое обслуживание и ремонт щитовых электроизмерительных приборов.**Производственная практика (по профилю специальности)**Диагностирование неисправностей электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Осуществление контроля за состоянием электрооборудования и систем сельскохозяйственной техники.Осуществление контроля за эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Текущий ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.**Производственная практика (преддипломная)**Работа в качестве дублера техника-электрика при выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.Работа в качестве дублера техника-электрика по обеспечению электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.Работы в качестве дублера техника-электрика при техническом обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонте электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Работы в качестве дублера техника-электрика при управлении работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Систематизация материала, собранного для дипломного проектирования и оформление отчета по практике. |
| Вид деятельности ВД 4 Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техникиОбъем практики: учебная практика – 72 часа, производственная практика (по профилю специальности) – 36 часов, производственная практика (преддипломная) – 144 часа |
| ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию. | **Учебная практика**Составление проектной документации объектов электрификации. Составление сметной документации объектов электрификации.Составление графиков технического обслуживания электрооборудования.Работа с технической документацией энергетической службы. Анализ производственных ситуаций.Составление графиков текущего ремонта электрооборудования.**Производственная практика (по профилю специальности)**Анализ структуры управления сельскохозяйственным предприятием. Анализ основных показателей работы электрохозяйства предприятия. Изучение технической документации в действующих сельскохозяйственных и энергетических предприятий.Изучение должностных инструкций работников электрохозяйства.Анализ мероприятий, направленных на оценку качества выполняемых работ.**Производственная практика (преддипломная)**Работа в качестве дублера техника-электрика при выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.Работа в качестве дублера техника-электрика по обеспечению электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.Работы в качестве дублера техника-электрика при техническом обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонте электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Работы в качестве дублера техника-электрика при управлении работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.Систематизация материала, собранного для дипломного проектирования и оформление отчета по практике. |
| Вид деятельности ВД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.Объем практики: учебная практика – 36 часов, производственная практика (по профилю специальности) – 36 часов, производственная практика (преддипломная) – 144 часа |
| ПК 5.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.ПК 5.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.ПК 5.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматизированных систем управления технологическими процессами.ПК 5.4. Производить исследование и настройку параметров систем управления технологическими процессами.ПК 5.5. Выполнять простые слесарные, сварочные и плотничные работы при ремонте электрооборудования. ПК 5.6. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В.ПК 5.7. Подключение и отключение электрооборудования, и выполнение простейших измерений.ПК 5.8. Проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей. | **Учебная практика**Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей.Монтаж тросовой проводки.Монтаж проводки в трубах.Монтаж аппаратуры вторичной коммутации.Проверка сопротивления изоляции электрооборудования и распределительных сетей.Ремонт пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры в электроустановках до 1 кВ.**Производственная практика (по профилю специальности)**Выполнение отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации.Монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.Чистка контактов и контактных поверхностей.Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000В. Прокладка установочных проводов и кабелей.Обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт.Выполнение простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования. Подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений. Работа пневмо- и электроинструментом. Выполнение такелажных работ с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола. Проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей. |

**5.2. Распределение объема часов вариативной части между циклами ОПОП СПО ППССЗ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование циклов (раздела), требования к знаниям, умениям, практическому опыту | Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося, час. | Обязательная учебная нагрузка, час. | Документ, подтверждающий обоснованность вариативной части |
|  | **Вариативная часть циклов ППССЗ** | **4428**(3078+1350) | **2952**(2052+900) | Акт согласования вариативной части ОПОП СПО с работодателями.Протокол заседания Круглого стола от 15.05.2019 № 12.Профессиональный стандарт 40.048 Слесарь-электрик (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014г. №646н, зарегистрирован Министерством юстиции РФ от 08.10.2014г., регистрационный №34265); WorldSkills Russia (WRS) по компетенции 18 Электромонтаж.Методические рекомендации по разработке профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. МОН РФ от 22.01.2015г. №ДЛ-1/05вн).«Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих» (утв. Постановлением Минтруда РФ от 21.08.98 №37) (ред. от 29.04.2008)Письмо министерства образования и науки РФ от 07.08.2014г. №08-1045«Об изучении основ бюджетной грамотности в системе общего образования»Письмо ГБУ КК НМЦ ДПО №229/02-01 от 29.08.14г. «О разъяснениях по изучению основ бюджетной грамотности»Постановление Законодательного Собрания края от 24 ноября 2010г. №2248-П «О плане мероприятий, направленных на развитие малого предпринимательства в Краснодарском крае», Распоряжение главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 30.09.2008г. №789-р «О мерах по противодействию коррупции в Краснодарском крае», приказ МОН КК от 31.12.2014г. №5734 «Об утверждении плана противодействия коррупции в профессиональных образовательных учреждениях, подведомственных министерству образования и науки Краснодарского края»; письмо Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 05.07.2019 №47-01-13-13280/19 «О методических рекомендациях по финансовой грамотности» |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл** | **690**(636+54) | **460**(424+36) |
| **ОГСЭ.05** | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине«Основы финансовой грамотности»**уметь**:- составлять личный финансовый план и бюджет;- планировать хозяйство, доходы, расходы и накопления семьи;- составлять текущий перспективный семейный бюджет, оценивать его баланс;- рассчитывать банковский и ипотечный кредит;- анализировать плюсы и минусы (риски) кредитования граждан;- решать задачи по страхованию жизни;- решать задачи по инвестированию денежных средств;- рассчитывать сумму будущей пенсии;- решать задачи по налогам и налогообложению.**знать**:- основы личного финансового планирования;- особенности формирования банковской системы России;- фондовый и инвестиционный рынок Российской Федерации;- формирование пенсии;- способы защиты от мошеннических действий на финансовом рынке;- структуру бюджетной и налоговой системы РФ. | **54**(0+54) | **36**(0+36) |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный учебный цикл** | **165**(108+57) | **110**(72+38) |
| **ЕН.01** | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Математика»**уметь**- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; **знать:**- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления;- *основные понятия и методы теории комплексных чисел.*  | **96**(54+42) | **64**(36+28) |
| **ЕН.02** | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Экологические основы природопользования»**знать:** - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса - принципы и методы рационального природопользования*;*- принципы размещения производств различного типа - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;- охраняемые природные территории;- принципы производственного экологического контроля;*-* условия устойчивого состояния экосистем. | **69**(54+15) | **46**(36+10) |
| **П.00** | **Профессиональный учебный цикл** | **3573**(2334+1239) | **2382**(1556+826) |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональные дисциплины** | **1438**(840+598) | **959**(560+399) |
| ОП.01 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Инженерная графика»**уметь:**- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными актами;**знать:**-способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;- технику и принципы нанесения размеров;- правила чтения конструкторской и технологической документации;- классы точности и их обозначение на чертежах. | **173**(81+92) | **115**(54+61) |
| ОП.02 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Техническая механика»**уметь:**- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;- определять передаточное отношение;**знать:** - виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; - типы кинематических пар; - типы соединений деталей и машин; - характер соединения деталей и сборочных единиц; - принцип взаимозаменяемости; - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды передач;их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - передаточное отношение и число;- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. | **141**(66+75) | **94**(44+50) |  |
| ОП.03 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Материаловедение»**уметь:**- распознавать и классифицировать конструкционные, электротехнические и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;**знать:**- основные виды конструкционных, электротехнических и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;- виды обработки металлов и сплавов;- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;- основы термообработки металлов; - способы защиты металлов от коррозии;- требования к качеству обработки деталей;- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; - свойства смазочных и абразивных материалов;- классификацию и способы получения композиционных материалов. | **117**(63+54) | **78**(42+36) |  |
| ОП.04 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине«Основы электротехники»**уметь:**- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;- рассчитывать параметры электрических схем;- собирать электрические схемы;- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;**знать:** - электротехническую терминологию; - основные законы электротехники; - типы электрических схем;- правила графического изображения элементов электрических схем;- основные элементы электрических сетей;- принцип действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;- способы экономии электроэнергии. | **282**(183+99) | **188**(122+66) |  |
| ОП.05 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Основы механизации сельскохозяйственного производства»**уметь:**- применять в профессиональной деятельности средства механизации сельскохозяйственного производства;**знать:**- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду; - технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями; - требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве. | **103**(55+48) | **69**(37+32) |  |
| ОП.06 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**уметь:**- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;**знать:**- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности. | **102**(54+48) | **68**(36+32) |  |
| ОП.07 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»**уметь:**- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;**знать:**- основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества. | **117**(72+45) | **78**(48+30) |  |
| ОП.08 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Основы экономики, менеджмента и маркетинга»**уметь:**-рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; -применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; **знать:**- основные положения экономической теории; -принципы рыночной экономики; -роль и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; -механизмы ценообразования на продукцию (услуги); -формы оплаты труда; -стили управления, виды коммуникации; -управленческий цикл; -особенности менеджмента в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства;-сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом; -формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации. | **103**(55+48) | **69**(37+32) |  |
| ОП.09 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Правовые основы профессиональной деятельности»**уметь:**- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;**знать:**- основы правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. | **114**(54+60) | **76**(36+40) |  |
| ОП.10 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Охрана труда»**знать:**- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом). | **69**(54+15) | **46**(36+10) |  |
| ОП.11 | В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»**знать:** принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения. | **117**(102+15) | **78**(68+10) |  |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | **2135**(1494+641) | **1423**(996+427) |  |
| **ПМ.01** | В результате изучения вариативной части профессионального модуля «Монтаж, наладка, и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий» обучающийся должен **уметь:**- подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;- производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; **знать:** - принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;- назначение светотехнических и электротехнологических установок; - технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства. | **717**(531+186) | **478**(354+124) |  |
| **ПМ.02** | В результате изучения вариативной части профессионального модуля «Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий» обучающийся должен **уметь:**- рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;**знать:** - сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;- технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;- методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий***.*** | **312**(273+39) | **208**(182+26) |  |
| ПМ. 03 | В результате изучения вариативной части профессионального модуля *«*Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники***»*** обучающийся должен **уметь:**- использовать электрические машины и аппараты; - использовать средства автоматики;**знать:**- назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;- элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; - систему эксплуатации, методы и технологии наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства | **611**(495+116) | **407**(330+77) |  |
| ПМ.04 | В результате изучения вариативной части профессионального модуля «Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники**»**обучающийся должен **уметь:** - инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ- планировать работу исполнителей**знать**- методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей;- *требования ПТЭЭП к электротехническому персоналу и к организации эксплуатации электроустановок*. | **255**(195+60) | **170**(130+40) |  |
| **ПМ.05** | В результате изучения вариативной части профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»обучающийся должен **иметь практический опыт:***- обслуживания силовых и осветительных электроустановок с простыми схемами включения;* *- включения, переключения и выключения электрооборудования на обслуживаемом объекте или участке;**- определения причин неисправности и устранения простых повреждений в силовой и осветительной сети, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;* *- разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В;**- зарядки и установки несложной осветительной арматуры (нормальной и пылезащищенной с лампами накаливания), выключателей, штепсельных розеток, стенных патронов и промышленных прожекторов;* *- проверки сопротивления изоляции распределительных сетей и обмоток статоров и роторов электродвигателей мегомметром;* *- выполнения несложных работ на трансформаторных подстанциях с полным их отключением от напряжения под руководством электромонтера более высокой квалификации* **уметь:***- выполнять отдельные несложные работы по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации;* *- производить монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры;* *- производить очистку электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей;* *- производить чистку контактов и контактных поверхностей;* *- производить разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В;* *- прокладывать установочные провода и кабели;**- выполнять простые слесарные, монтажные работы при ремонте электрооборудования;* *- производить подключение и отключение электрооборудования и выполнять простейшие измерения;* *- выполнять работы пневмо- и электроинструментом;* *- производить проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей;***знать:***- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;* *- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение;* *- правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы;* *- наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места;* *- приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;* *- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;* *- правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II.* | **240**(0+240) | **160**(0+160) |  |

**6. перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик опоп спо ппСсЗ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики** | **Наименование циклов и программ** | **Номер приложения, содержащего программу**  |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл**  | **1** |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 1.1 |
| ОГСЭ.02 | История | 1.2 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык | 1.3 |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | 1.4 |
| ОГСЭ.05 | Основы финансовой грамотности | 1.5 |
| **EH.00** | **Математический и общий естественнонаучный учебный цикл**  | **2** |
| ЕН.01 | Математика | 2.1 |
| ЕН.02 | Экологические основы природопользования | 2.2 |
| **П.00** | **Профессиональный учебный цикл**  |  |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональные дисциплины**  | **3** |
| ОП.01 | Инженерная графика | 3.1 |
| ОП.02 | Техническая механика | 3.2 |
| ОП.03 | Материаловедение | 3.3 |
| ОП.04 | Основы электротехники | 3.4 |
| ОП.05 | Основы механизации сельскохозяйственного производства | 3.5 |
| ОП.06 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 3.6 |
| ОП.07 | Метрология, стандартизация и подтверждение качества | 3.7 |
| ОП.08 | Основы экономики, менеджмента и маркетинга | 3.8 |
| ОП.09 | Правовые основы профессиональной деятельности | 3.9 |
| ОП.10 | Охрана труда | 3.10 |
| ОП.11 | Безопасность жизнедеятельности | 3.11 |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | **4** |
| ПМ.01 | Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий | 4.1 |
| ПМ.02 | Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий | 4.2 |
| ПМ.03 | Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники | 4.3 |
| ПМ.04 | Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники | 4.4 |
| ПМ.05 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | 4.5 |
| **УП.00** | **Учебная практика** | **5** |
| **ПП.00** | **Производственная практика (по профилю специальности)** | **5** |
| **ПДП.00** | **Производственная практика (преддипломная)** | **5** |
| **ГИА** | **Государственная итоговая аттестация** | **6** |

Программы, перечисленные в перечне, размещены в приложениях.

**7. Контроль и оценка результатов освоения ОПОП СПО ППССЗ**

**7.1. Контроль и оценка освоения видов деятельности, профессиональных и общих компетенций**

Оценка качества освоения ППССЗ должна включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются ГБПОУ КК «Колледж Ейский» самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов активно привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности в качестве внештатных экспертов активно привлекаются работодатели.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;

- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства в ГБПОУ КК «Колледж Ейский» созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются ГБПОУ КК «Колледж Ейский» самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются ГБПОУ КК «Колледж Ейский» после предварительного положительного заключения работодателей.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план. Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту дипломного проекта. Обязательное требование - соответствие тематики дипломного проекта содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

**7.2. Требования к выпускным квалификационным работам**

Государственная итоговая аттестация обучающихся по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства включает подготовку и защиту ВКР в форме дипломного проекта.

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Подготовка дипломного проекта сопровождается консультациями, в ходе которых разъясняются цель, задачи, структура, требования к оформлению дипломного проекта, примерное распределение времени на выполнение отдельных структурных элементов ВКР.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, Положением о Государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ КК «Колледж Ейский» ГИА проводится на протяжении 6 недель:

- выполнение дипломного проекта – 4 недели

- защита дипломного проекта – 2 недели.

Перечень тем ВКР рассматривается на заседании УМО и утверждается приказом директора колледжа. По утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальное задание для каждого обучающегося.

Индивидуальное задание на дипломный проект подписывается руководителем работы, рассматривается и утверждается на заседании УМО, согласовывается с работодателем и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Обучающийся имеет право выбора темы дипломного проекта вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки.

Защита дипломного проекта проводится с целью подтверждения сформированности общих и профессиональных компетенций, качества освоения видов профессиональной деятельности по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства в соответствии с требованиями ФГОС СПО, установления уровня квалификации, подтверждающего готовность выпускника ГБПОУ КК «Колледж Ейский» к выполнению профессиональной деятельности.

Актуальность и новизна тематики, практическая значимость дипломного проекта являются одним из значимых критериев при оценке выполненного проекта.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определяются на основании Положения о дипломном проекте студентов ГБПОУ КК «Колледж Ейский».

1. Структура дипломного проекта:

- пояснительная записка (теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений);

- графическая часть (принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм). В состав дипломного проекта могут входить изделия, изготовленные студентом в соответствии с заданием.

Структура пояснительной записки:

- введение;

- теоретическая часть;

- практическая часть;

- заключение;

- список использованных источников.

Объем дипломного проекта должен составлять не менее 30, но не более 50 страниц печатного текста.

**7.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников**

Освоение основной профессиональной образовательной программы СПО программы подготовки специалистов среднего звена, прошедших государственную аккредитацию, завершается обязательной государственной итоговой аттестацией.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ КК «Колледж Ейский».

Государственная итоговая аттестация выпускников колледжа, освоивших основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования программу подготовки специалистов среднего звена, включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

К ГИА допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении учебной и производственной практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе, выпускником могут быть предоставлены отчёты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по профессии, характеристики с мест прохождения производственной практики.

Программа ГИА по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства разрабатывается председателями предметных цикловых комиссий под руководством заведующего отделением, согласовывается с работодателями, утверждается на заседании педагогического совета ГБПОУ КК «Колледж Ейский» с участием председателя ГЭК и доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Программа ГИА включает:

- требования к выпускным квалификационным работам;

- критерии оценки выпускных квалификационных работ.

Расписание проведения Государственной итоговой аттестации утверждается директором колледжа и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до ее начала.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией, организуемой в ГБПОУ КК «Колледж Ейский» по специальности.

Защита дипломного проекта проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. На процедуру защиты ВКР студенту отводится до 1 академического часа. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты ВКР после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. На основании протоколов заседаний ГЭК издается приказ директора колледжа о присвоении квалификации выпускникам, успешно прошедшим ГИА и выдаче диплома об образовании и квалификации.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора ГБПОУ КК «Колледж Ейский» до 1 января текущего года на следующий календарный год одновременно с утверждением состава ГЭК. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит (Положение о Государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ КК «Колледж Ейский»).

Государственная итоговая аттестация обучающихся в ГБПОУ КК «Колледж Ейский» завершается выдачей диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании с присвоением квалификации «техник-электрик».