

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**Специальность 2-74 06 31
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
(ПО НАПРАВЛЕНИЯМ)**

**Направление специальности 2-74 06 31-01
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
(ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА)**

**Квалификация
ТЕХНИК-ЭЛЕКТРИК**

СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ

**Спецыяльнасць 2-74 06 31
ЭНЕРГЕТЫЧНАЕ ЗАБЕСПЯЧЭННЕ
СЕЛЬСКАГА СПАДАРЧАЙ ВЫТВОРЧАСЦІ
(ПА НАПРАМКАХ)**

**Напрамак спецыяльнасці 2-74 06 31-01
ЭНЕРГЕТЫЧНАЕ ЗАБЕСПЯЧЭННЕ
СЕЛЬСКАГА СПАДАРЧАЙ ВЫТВОРЧАСЦІ
(ЭЛЕКТРАЭНЕРГЕТЫКА)**

**Кваліфікацыя
ТЭХНІК-ЭЛЕКТРЫК**

SECONDARY SPECIAL EDUCATION

**Speciality 2-74 06 31
ENERGY SUPPLY OF AGRICULTURAL PRODUCTION (DIRECTIONS)**

**Speciality direction 2-74 06 31-01
ENERGY SUPPLY OF AGRICULTURAL PRODUCTION
(ELECTRIC POWER INDUSTRY)**

**Qualification
TECHNICIAN-ELECTRICIAN**

**Министерство образования Республики Беларусь
Минск**

УДК 620.9:631.1(083.74)

Ключевые слова: квалификация, образование, образовательный стандарт, специальность, техник-электрик, электрические устройства, электробезопасность, электрооборудование, электроснабжение, электроэнергетика

МКС 03.180; 27; 65.020.10

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным учреждением «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», учреждениями образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», «Городокский государственный аграрно-технический колледж», «Жировичский государственный аграрно-технический колледж», «Марьиногорский государственный ордена „Знак Почета” аграрно-технический колледж имени В.Е. Лобанка»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Валюшкевич Г.Г., канд. техн. наук (руководитель);

Протосовицкий И.В., канд. техн. наук;

Серкевич И.С.;

Устинчик В.В.;

Федоренко Д.Ю.;

Финевич В.К.

ВНЕСЕН управлением профессионально-технического и среднего специального образования Министерства образования Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.11.2017 № 152

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ОС РБ 2-74 06 31-2014

Издан на русском языке

СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения	2
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины и определения	3
4	Общие положения	6
	4.1 Общая характеристика специальности	
	4.2 Квалификация выпускника	
	4.3 Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования	
	4.4 Требования к формам получения среднего специального образования	
	4.5 Требования к срокам получения среднего специального образования	
5	Квалификационная характеристика	7
	5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.4 Профессиональные функции специалиста со средним специальным образованием	
	5.5 Средства профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
6	Требования к уровню подготовки выпускника	9
	6.1 Общие требования	
	6.2 Требования к психическим и психофизиологическим профессионально значимым свойствам личности	
	6.3 Требования к социально-личностным компетенциям	
	6.4 Требования к профессиональным компетенциям	
7	Требования к образовательной программе и ее реализации	12
	7.1 Состав образовательной программы	
	7.2 Требования к научно-методическому обеспечению образовательной программы	
	7.3 Требования к содержанию учебно-программной документации	
	7.4 Требования к организации образовательного процесса	
	7.5 Требования к срокам реализации образовательной программы	
	7.6 Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности (направлению специальности)	
	7.7 Требования к компетенциям по компонентам, циклам, областям знаний	
	7.8 Требования к содержанию и организации практики	
8	Требования к организации воспитательной работы	34
9	Требования к итоговой аттестации учащихся	35
10	Требования к ресурсному обеспечению образовательной программы	35
	10.1 Требования к кадровому обеспечению	
	10.2 Требования к материально-техническому обеспечению	
	Приложение А Библиография	36

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**Специальность 2-74 06 31
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
(ПО НАПРАВЛЕНИЯМ)**

**Направление специальности 2-74 06 31-01
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
(ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА)**

**Квалификация
ТЕХНИК-ЭЛЕКТРИК**

СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ

**Спецыяльнасць 2-74 06 31
ЭНЕРГЕТЫЧНАЕ ЗАБЕСПЯЧЭННЕ
СЕЛЬСКАГА СПАДАРЧАЙ ВЫТВОРЧАСЦІ
(ПА НАПРАМКАХ)**

**Напрамак спецыяльнасці 2-74 06 31-01
ЭНЕРГЕТЫЧНАЕ ЗАБЕСПЯЧЭННЕ
СЕЛЬСКАГА СПАДАРЧАЙ ВЫТВОРЧАСЦІ
(ЭЛЕКТРАЭНЕРГЕТЫКА)**

**Кваліфікацыя
ТЭХНІК-ЭЛЕКТРЫК**

SECONDARY SPECIAL EDUCATION

**Speciality 2-74 06 31
ENERGY SUPPLY OF AGRICULTURAL PRODUCTION
(DIRECTIONS)**

**Speciality direction 2-74 06 31-01
ENERGY SUPPLY OF AGRICULTURAL PRODUCTION
(ELECTRIC POWER INDUSTRY)**

**Qualification
TECHNICIAN-ELECTRICIAN**

Дата введения 2017-12-22

1 Область применения

Настоящий образовательный стандарт среднего специального образования по специальности 2-74 06 31 «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства (по направлениям)», направление специальности 2-74 06 31-01 «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства (электроэнергетика)» (далее – стандарт) устанавливает основные требования к содержанию профессиональной деятельности и компетентности специалиста со средним специальным образованием, к содержанию учебно-программной документации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования, вступительным испытаниям, формам и срокам получения среднего специального образования, организации образовательного процесса, объему учебной нагрузки учащихся, уровню подготовки выпускников, итоговой аттестации.

Стандарт применяется при разработке учебно-программной документации, оценке качества среднего специального образования по специальности (направлению специальности).

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях образования, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность при реализации образовательных программ среднего специального образования, обеспечивающих получение квалификации специалиста со средним специальным образованием по специальности (направлению специальности).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты и иные нормативные правовые акты:

СТБ 1218-2000 Разработка и постановка продукции на производство.
Термины и определения

СТБ ISO 9000-2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь

ОКРБ 006-2009 Профессии рабочих и должности служащих

ОКРБ 011-2009 Специальности и квалификации

ГОСТ 3.1109-82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 12.1.009-76 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения

ГОСТ 18311-80 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения

ГОСТ 25866-83 Эксплуатация техники. Термины и определения

ГОСТ 30331.1-2013 Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Вид (подвид) профессиональной деятельности – вид (подвид) трудовой деятельности, определяемый специальностью (специализацией), квалификацией (ОКРБ 011).

Качество образования – соответствие образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации соответствующей образовательной программы [1].

Квалификация – подготовленность работника к профессиональной деятельности для выполнения работ определенной сложности в рамках специальности, направления специальности (ОКРБ 011).

Компетентность – способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов (СТБ ISO 9000).

Монтаж – сборка и установка сооружений, конструкций, технологического оборудования, агрегатов, машин, приборов и их узлов из готовых деталей [2].

Направление специальности – подсистема специальности как разновидность профессиональной деятельности в рамках конкретной специальности профессионально-технического, среднего специального и высшего образования I ступени (ОКРБ 011).

Образовательная программа – совокупность документации, регламентирующей образовательный процесс, и условий, необходимых для получения в соответствии с ожидаемыми результатами определенного уровня основного образования или определенного вида дополнительного образования [1].

Образовательный стандарт – технический нормативный правовой акт, определяющий содержание образовательной программы посредством установления требований к образовательному процессу и результатам освоения ее содержания [1].

Объект профессиональной деятельности – совокупность процессов, предметов, явлений, на которые направлена профессиональная деятельность специалиста.

Профессиональная функция – логически завершенная структурная часть профессиональной деятельности специалиста, связанная с выполнением им обязанностей, обусловленных особенностями разделения, характера и содержания труда.

Ремонт – комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей (ГОСТ 18322).

Специализация – составляющая специальности или направления специальности профессионально-технического, среднего специального и высшего образования I ступени, обусловленная видом применяемых знаний и особенностями профессиональной деятельности в рамках специальности или ее направления (ОКРБ 011).

Специальность – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта, – подсистема группы специальностей (ОКРБ 011).

Средства профессиональной деятельности – вещественные (машины и оборудование, инструмент и приспособления, производственные здания и сооружения) или невещественные (речь, поведение, интеллектуальные средства, используемые для решения практических и теоретических задач) орудия, с помощью которых человек воздействует на объект труда.

Техническое обслуживание – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании (ГОСТ 18322).

Технологическая операция – законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (ГОСТ 3.1109).

Технологический документ – графический или текстовый документ, который отдельно или в совокупности с другими документами определяет технологический процесс или операцию изготовления изделия (ГОСТ 3.1109).

Технологический метод – совокупность правил, определяющих последовательность и содержание действий при выполнении формообразования, обработки или сборки, перемещения, включая технический

контроль, испытания в технологическом процессе изготовления или ремонта, установленных безотносительно к наименованию, типоразмеру или исполнению изделия (ГОСТ 3.1109).

Технологический процесс – часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда (СТБ 1218).

Требование – потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным (СТБ ISO 9000).

Эксплуатация – стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество (ГОСТ 25866).

Электрическая цепь – совокупность электрооборудования, соединенного проводами и кабелями, через которое может протекать электрический ток (ГОСТ 30331.1).

Электробезопасность – система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества (ГОСТ 12.1.009).

Электрооборудование – любое оборудование, предназначенное для производства, преобразования, передачи, распределения или потребления электрической энергии, например: машины, трансформаторы, аппараты, измерительные приборы, устройства защиты, кабельная продукция, электроприемники (ГОСТ 30331.1).

Электротехника – отрасль науки и техники, связанная с применением электрических и магнитных явлений для преобразования энергии, обработки материалов, передачи информации и др. и охватывающая вопросы получения, преобразования и использования электроэнергии в практической деятельности человека [2].

Электротехническое изделие – изделие, предназначенное для производства или преобразования, передачи, распределения или потребления электрической энергии (ГОСТ 18311).

Электротехническое устройство – совокупность взаимосвязанных электротехнических изделий, находящихся в конструктивном и (или) функциональном единстве, предназначаемая для выполнения определенной функции по производству или преобразованию, передаче, распределению или потреблению электрической энергии (ГОСТ 18311).

Электроустановка – любое сочетание взаимосвязанного электрооборудования в пределах данного пространства или помещения (ГОСТ 30331.1).

Энергоснабжение (электроснабжение) – обеспечение потребителей энергией (электрической энергией) (ГОСТ 19431).

4 Общие положения

4.1 Общая характеристика специальности

Специальность 2-74 06 31 «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства (по направлениям)», направление специальности 2-74 06 31-01 «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства (электроэнергетика)» в соответствии с ОКРБ 011 относится к профилю образования «Сельское и лесное хозяйство. Садово-парковое строительство», направлению образования «Сельское хозяйство», группе специальностей «Агроинженерия» и включает специализации по электрификации сельскохозяйственного производства.

4.2 Квалификация выпускника

Образовательный процесс, организованный в целях освоения учащимися содержания образовательной программы среднего специального образования, обеспечивает получение квалификации «**Техник-электрик**» и одной из квалификаций рабочего: «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» (не ниже 3-го разряда) (ОКРБ 006).

4.3 Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования

4.3.1 В учреждение образования для получения среднего специального образования в дневной форме получения образования принимаются лица, которые имеют общее базовое образование, общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием; на заочную или вечернюю форму получения образования – лица, которые имеют общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием, подтвержденное соответствующим документом об образовании.

4.3.2 Условия приема на обучение устанавливаются в соответствии с правилами приема лиц для получения среднего специального образования.

4.4 Требования к формам получения среднего специального образования

Обучение по специальности осуществляется в очной (дневная, вечерняя) и заочной формах получения образования.

4.5 Требования к срокам получения среднего специального образования

Срок получения среднего специального образования по специальности в дневной форме получения образования составляет: на основе общего базового образования – 3 года 8 месяцев, на основе общего среднего образования – 2 года 8 месяцев.

Срок получения среднего специального образования по специальности на основе профессионально-технического образования с общим средним образованием составляет от одного года до трех лет.

Срок получения среднего специального образования по специальности при освоении содержания образовательной программы, предусматривающей повышенный уровень изучения учебных дисциплин, прохождения практики, срок получения среднего специального образования в вечерней или заочной форме получения образования определяются сроком получения среднего специального образования в дневной форме получения образования и увеличиваются не более чем на один год.

5 Квалификационная характеристика

5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием

Сферой профессиональной деятельности техника-электрика по специальности являются сельскохозяйственные организации различных организационно-правовых форм собственности.

5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием

Объектами профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием по специальности являются:

- процессы технического обслуживания и ремонта электрических машин и аппаратов, средств автоматики и систем управления электроэнергетическими установками;
- процессы электроэнергетического обеспечения сельскохозяйственного производства;
- электрооборудование электрических установок и техники;
- электрические сети;
- техническая и технологическая документация, ТНПА.

5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием

Техник-электрик должен быть компетентным в следующих видах профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- монтажно-наладочная;
- эксплуатационно-ремонтная;
- организационно-управленческая;
- коммуникативная.

5.4 Профессиональные функции специалиста со средним специальным образованием

Техник-электрик должен быть компетентным в выполнении следующих профессиональных функций:

- проведение электромонтажных и наладочных работ;
- осуществление выбора и проверки электрических аппаратов управления и защиты электроприводов оборудования;
- осуществление технической эксплуатации электрооборудования и систем автоматического управления сельскохозяйственных машин и оборудования;
- выявление и устранение неисправностей и отказов в работе электрооборудования и систем автоматического управления;
- осуществление выбора проводов, кабелей, средств защиты для выполнения работ;
- разработка календарного плана (графика) ремонта и обслуживания электрооборудования;
- разработка мероприятий по предупреждению неисправностей в работе электроустановок;
- выдача производственных заданий рабочим и прием выполненных работ;
- определение экономической эффективности электрификации и автоматизации производственных процессов;
- определение технического состояния автомобилей;
- организация технического обслуживания автомобилей в соответствии с технически обоснованными технологическими процессами;
- соблюдение требований по охране окружающей среды при эксплуатации автомобилей;
- ведение учетной и отчетной документации;
- участие в организации работы по повышению квалификации и профессионального мастерства производственного персонала;

- осуществление коммуникативной деятельности в коллективе, руководство трудовым коллективом;
- контроль соблюдения технологической дисциплины в структурных подразделениях организации;
- обеспечение безопасных условий труда, контроль выполнения правил безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка в структурных подразделениях.

5.5 Средства профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием

Средствами профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием по специальности являются:

- электротехническое оборудование;
- электроизмерительные приборы и инструменты;
- техническая и технологическая документация;
- нормативные правовые акты и ТНПА, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.

6 Требования к уровню подготовки выпускника

6.1 Общие требования

Выпускник должен:

- владеть знаниями и умениями в области общеобразовательных, общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, учебных дисциплин специализации, использовать информационные технологии на уровне, необходимом для осуществления социальной и профессиональной деятельности;
- уметь непрерывно пополнять свои знания, анализировать исторические и современные проблемы социально-экономической и духовной жизни общества, знать идеологию белорусского государства, нравственные и правовые нормы, уметь учитывать их в своей жизнедеятельности;
- владеть государственными языками (белорусским, русским), а также иностранным языком на уровне, необходимом для осуществления профессиональной деятельности, быть готовым к постоянному профессиональному, культурному и физическому самосовершенствованию.

6.2 Требования к психическим и психофизиологическим профессионально значимым свойствам личности

Выпускник должен обладать способностью к сосредоточению, устойчивостью внимания, четким зрительным восприятием, оперативной и моторной памятью.

6.3 Требования к социально-личностным компетенциям

Выпускник должен:

- быть способным к социальному взаимодействию, межличностным коммуникациям;
- уметь работать в коллективе, решать проблемные вопросы, принимать самостоятельные решения;
- быть способным к совершенствованию своей деятельности, повышению квалификации в течение всей жизни.

6.4 Требования к профессиональным компетенциям

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам деятельности:

производственно-технологическая:

- применять в профессиональной деятельности нормативные правовые акты, ТНПА, действующую техническую и технологическую документацию;
- проводить диагностирование состояния электрооборудования;
- осуществлять расчет электрических и электромагнитных цепей;
- определять режимы работы, схемы включения электрических машин;
- определять электрические нагрузки потребителей электроэнергии сельскохозяйственных организаций;
- ориентироваться в вопросах гидравлического и теплотехнического оборудования, технического обеспечения сельскохозяйственного производства;
- выполнять требования ТКП 427-2012 (02230) «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок» [3] и ТКП 181-2009 (02230) «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» [4];
- выполнять технический осмотр автомобилей;
- осуществлять мероприятия по предотвращению вредного воздействия автомобиля на окружающую среду;

– обеспечивать безопасные условия труда, пожарную безопасность, охрану окружающей среды и ресурсосбережение при выполнении работ в структурном подразделении;

– применять информационные технологии в профессиональной деятельности;

монтажно-наладочная:

– осуществлять монтаж электропроводок и электрооборудования, систем электроснабжения;

– подбирать соответствующее оборудование, аппаратуру и инструменты, использовать их при проведении наладочных работ энергетических устройств;

– производить монтаж, наладку, поддержание режимов работы и заданных параметров электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок;

эксплуатационно-ремонтная:

– участвовать в техническом обслуживании и проведении текущего и капитального ремонта средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;

– эксплуатировать системы электроснабжения, автоматизации технологических процессов;

– осуществлять ввод в эксплуатацию и обслуживание электрооборудования, выполнять необходимые диагностические, наладочные и ремонтные работы;

– оценивать состояние электрооборудования, планировать текущие осмотры и ремонты;

организационно-управленческая:

– планировать и организовывать работу структурного подразделения;

– ориентироваться в вопросах стандартизации и качества продукции;

– применять методы и принципы управления трудовым коллективом, формы морального и материального стимулирования;

– анализировать производственный процесс и результаты деятельности структурного подразделения;

– вести учетную и отчетную документацию;

– контролировать соблюдение требований по охране труда, пожарной и экологической безопасности;

– соблюдать трудовое законодательство;

коммуникативная:

– ориентироваться в общих вопросах психологии и этики деловых отношений, поддерживать служебные взаимоотношения, избегать конфликтных ситуаций, создавать условия для формирования благоприятного морально-психологического климата в коллективе;

- применять в профессиональной деятельности приемы делового общения, стимулировать творческую инициативу;
- осуществлять подбор, расстановку и обучение кадров.

7 Требования к образовательной программе и ее реализации

7.1 Состав образовательной программы

Образовательная программа должна включать совокупность документации, регламентирующей образовательный процесс, и условий, необходимых для получения среднего специального образования, в соответствии с ожидаемыми результатами.

7.2 Требования к научно-методическому обеспечению образовательной программы

Для реализации образовательной программы среднего специального образования на основе стандарта разрабатывается учебно-программная документация, включающая типовые учебные планы по специальности (направлению специальности), типовые учебные планы по специализации, типовые учебные программы по учебным дисциплинам профессионального компонента, типовые учебные программы по практике.

Порядок организации разработки и утверждения учебно-программной документации установлен Кодексом Республики Беларусь об образовании.

В образовательном процессе используются учебники, учебные пособия и иные учебные издания, утвержденные или допущенные Министерством образования Республики Беларусь, рекомендованные организациями, осуществляющими научно-методическое обеспечение образования.

7.3 Требования к содержанию учебно-программной документации

7.3.1 Типовой учебный план по специальности (направлению специальности) разрабатывается на основе настоящего стандарта и устанавливает перечень компонентов, циклов, последовательность изучения учебных дисциплин, количество учебных часов, отводимых на их изучение, формы учебных занятий, виды и сроки прохождения практики, формы и сроки проведения аттестации, минимальное количество обязательных контрольных работ, экзаменов, дифференцированных зачетов применительно к специальности (направлению специальности), а

также перечень необходимых кабинетов, лабораторий, мастерских и иных учебных объектов.

При реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, количество учебных часов, отводимых на учебную и производственную практику, должно составлять не менее 20 процентов от общего количества учебных часов, предусмотренных на профессиональный компонент и компонент «Практика». Присвоение учащемуся квалификации рабочего (служащего) допускается при условии освоения им содержания теоретического и практического обучения в соответствии с типовым учебным планом по специальности (направлению специальности) и программами профессиональной подготовки рабочих (служащих) по данной профессии.

7.3.2 Наименование учебных дисциплин общеобразовательного компонента, минимальное количество учебных часов, отводимых на их изучение, теоретические, лабораторные и практические занятия определяются Министерством образования Республики Беларусь.

7.3.3 Наименование учебных дисциплин профессионального компонента, количество учебных часов, отводимых на их изучение, теоретические, лабораторные и практические занятия, курсовое проектирование по учебным дисциплинам, виды и сроки прохождения практики, форма и срок проведения итоговой аттестации, минимальное количество обязательных контрольных работ устанавливаются типовым учебным планом по специальности (направлению специальности) на основе настоящего стандарта и с учетом требований организаций – заказчиков кадров.

Курсовые проекты (курсовые работы) планируются за счет учебных часов, установленных на изучение учебной дисциплины.

7.3.4 При реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием и интегрированной с образовательными программами профессионально-технического образования, количество учебных часов на изучение учебных дисциплин, виды и сроки прохождения практики, срок проведения итоговой аттестации, количество обязательных контрольных работ устанавливаются при разработке типового учебного плана по специальности (направлению специальности) с учетом интеграции содержания среднего специального и профессионально-технического образования.

7.3.5 Обязательная учебная нагрузка учащихся в дневной форме получения образования не должна превышать 40 учебных часов в неделю, в вечерней форме – 16 учебных часов в неделю.

7.3.6 Использование учебного времени, установленного стандартом на вариативный компонент, планируется при разработке типового учебного плана по специальности (направлению специальности).

7.3.7 Дополнительно к обязательной учебной нагрузке в дневной форме получения образования планируются учебные часы на проведение факультативных занятий и консультаций из расчета 2 учебных часа в неделю на весь период теоретического обучения.

Наименование, содержание факультативных занятий, количество учебных часов на их изучение определяются учреждением образования.

7.3.8 В учебных планах по специальности (направлению специальности) для получения образования в вечерней и заочной форме получения образования не планируются учебные дисциплины «Физическая культура и здоровье», «Допризывная (медицинская) подготовка», факультативные занятия.

В учебном плане по специальности (направлению специальности) для получения образования в вечерней форме получения образования допускается сокращение количества учебных часов на изучение учебных дисциплин общеобразовательного и профессионального компонентов не более чем на 30 процентов от количества учебных часов, установленных типовым учебным планом по специальности (направлению специальности) для получения образования в дневной форме получения образования. Дополнительно к обязательной учебной нагрузке в вечерней форме получения образования планируются учебные часы на проведение консультаций из расчета 4 учебных часа в неделю на учебную группу.

В учебном плане по специальности (направлению специальности) для получения образования в заочной форме получения образования на изучение учебных дисциплин отводится 20–25 процентов времени, установленного типовым учебным планом по специальности (направлению специальности) для получения образования в дневной форме получения образования. В течение учебного года планируется не более 6 экзаменов, 10 домашних контрольных работ, в том числе не более 2 домашних контрольных работ по одной учебной дисциплине. Учебная практика по закреплению практических умений и навыков по учебной дисциплине проводится в период лабораторно-экзаменационной сессии. Дополнительно к обязательной учебной нагрузке в заочной форме получения образования планируются учебные часы на проведение консультаций из расчета 3 учебных часа в учебный год на каждого учащегося.

Планируемая продолжительность преддипломной практики в заочной и вечерней форме получения образования – 30 календарных дней (4 недели).

7.4 Требования к организации образовательного процесса

7.4.1 Образовательный процесс при реализации образовательной программы среднего специального образования организуется в учреждении образования по учебным годам. Учебный год делится на семестры, которые завершаются экзаменационными (лабораторно-экзаменационными) сессиями.

7.4.2 Продолжительность экзаменационных сессий определяется из расчета 2 экзаменов в неделю и не более 4 экзаменов в сессию.

7.4.3 На итоговую аттестацию отводится 9 недель.

7.4.4 Каникулы для учащихся на протяжении учебного года планируются продолжительностью не менее 2 календарных недель, летние каникулы – не менее 6 календарных недель.

7.5 Требования к срокам реализации образовательной программы

Срок получения среднего специального образования в дневной форме получения образования составляет:

– на основе общего базового образования – не менее 190,5 недели, из них не менее 115 недель теоретического обучения, не менее 30,5 недели практики, не менее 7 недель на экзаменационные сессии, 9 недель на проведение итоговой аттестации (8 недель на выполнение дипломного проекта, 1 неделя на защиту дипломного проекта), не менее 28 недель каникул, 1 неделя резерва;

– на основе общего среднего образования – не менее 138,5 недели, из них не менее 70,5 недели теоретического обучения, не менее 30,5 недели практики, не менее 5 недель на экзаменационные сессии, 9 недель на проведение итоговой аттестации (8 недель на выполнение дипломного проекта, 1 неделя на защиту дипломного проекта), не менее 18 недель каникул, 5,5 недели резерва.

7.6 Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности (направлению специальности)

Таблица Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности (направлению специальности)

Наименование компонентов, циклов, учебных дисциплин	Примерное распределение учебного времени (учебных часов для 1, 2, 4, 5 компонентов; недель для 3, 6 компонентов) для обучения на основе	
	общего базового образования	общего среднего образования
1. Общеобразовательный компонент		
1.1. Социально-гуманитарный цикл	800	110
1.2. Естественно-математический цикл	754	

Окончание таблицы

Наименование компонентов, циклов, учебных дисциплин	Примерное распределение учебного времени (учебных часов для 1, 2, 4, 5 компонентов; недель для 3, 6 компонентов) для обучения на основе	
	общего базового образования	общего среднего образования
1.3. Физическая культура и здоровье	306	224
1.4. Допризывная (медицинская) подготовка	86	
1.5. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	22	22
Итого	1968	356
2. Профессиональный компонент		
2.1. Общепрофессиональный цикл	920	920
2.2. Специальный цикл	1110	1110
2.3. Цикл специализации	270	270
Итого	2300	2300
Всего	4268	2656
3. Вариативный компонент	1	5,5
4. Факультативные занятия	230	150
5. Консультации	230	149
6. Компонент «Практика»	30,5	30,5
6.1. Учебная	18,5	18,5
6.2. Производственная	12	12
6.2.1. Технологическая	8	8
6.2.2. Преддипломная	4	4

7.7 Требования к компетенциям по компонентам, циклам, областям знаний

7.7.1 Общеобразовательный компонент

При освоении содержания образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, на основе общего базового образования обеспечивается получение общего среднего образования.

7.7.2 Профессиональный компонент

Изучение учебных дисциплин профессионального компонента типового учебного плана по специальности (направлению специальности) создает условия для получения общепрофессиональных, специальных компетенций и компетенций в области специализации.

7.7.2.1 Общепрофессиональный цикл

Выпускник должен в области инженерной графики:

знать на уровне представления:

- значение Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- общие правила оформления, выполнения и чтения чертежей и схем;
- теоретические основы начертательной геометрии, инженерной графики, проекционного и машиностроительного черчения;

знать на уровне понимания:

- методы построения проекционных изображений на плоскости;
- способы изображения объемных и плоских фигур, выполнения технических рисунков;
- правила выполнения машиностроительных чертежей;
- виды и правила выполнения строительных чертежей и схем по специальности;

уметь:

- выполнять построение проекций различных пространственных форм на плоскости;
- читать и выполнять чертежи, эскизы, схемы по специальности;
- оформлять графическую и текстовую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

Выпускник должен в области технической механики:

знать на уровне представления:

- основные понятия о законах механики твердого тела;
- силовое взаимодействие деталей машин в процессе их работы;
- механические характеристики материалов;
- общую методику расчета и проектирования деталей машин и механизмов;

знать на уровне понимания:

- основные законы, теоремы и принципы механики, методику их применения;
- виды движения тела;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методы испытания материалов деталей машин и механизмов с использованием законов технической механики;
- критерии прочности конструкций и методы расчета деталей и механизмов общего назначения на прочность;
- условные обозначения механических передач для составления расчетной схемы механизмов;

уметь:

- производить испытания материалов;

- определять законы движения тел и действующие на них силы;
- составлять расчетную схему механизмов и выполнять кинематический расчет передач с использованием законов технической механики, информационно-справочных материалов;
- оценивать прочность, надежность и устойчивость материалов и конструкций под действием приложенных сил.

Выпускник должен в области теоретических основ электротехники:

знать на уровне представления:

- основные способы получения, передачи на расстояние и практического использования электроэнергии;
- основные положения теории электрического и магнитного полей;
- элементы и параметры электрических цепей;
- физические процессы, происходящие в линейных и нелинейных электрических цепях переменного и постоянного тока;
- основы трансформации и преобразования переменного тока;

знать на уровне понимания:

- принципы действия электрических приборов;
- основные законы электромагнитных явлений;
- методы расчета линейных электрических цепей;
- методы расчета нелинейных электрических и магнитных цепей;
- переходные процессы в электрических цепях;
- основные законы электротехники;
- принципы построения электрических цепей;

уметь:

- читать и составлять электрические схемы, определять назначение элементов, анализировать режим работы электрических цепей;
- рассчитывать цепи постоянного, однофазного и трехфазного синусоидального тока;
- производить расчет нелинейных электрических и электромагнитных цепей;
- собирать простейшие электрические цепи;
- пользоваться электроизмерительными приборами.

Выпускник должен в области электроники и микропроцессорной техники:

знать на уровне представления:

- основные направления развития и применения электроники и микропроцессорной техники;
- пути экономии энергоресурсов при использовании электронных устройств;

знать на уровне понимания:

- классификацию микропроцессорных устройств;
- устройство, принцип действия, назначение, характеристики, область применения полупроводниковых и фотоэлектрических приборов, интегральных микросхем, приборов отображения информации;
- пути повышения надежности функционирования устройств с использованием промышленной электроники;
- устройство, принцип работы и применение микропроцессоров и электронных устройств;

уметь:

- определять основные параметры электронных приборов и устройств, интегральных микросхем;
- читать и составлять принципиальные и монтажные схемы электронных устройств;
- выбирать по требуемым параметрам электронные приборы, устройства и типы аппаратуры, находить простейшие неисправности, производить несложный ремонт и работы по техническому обслуживанию электронных приборов и микропроцессорной техники.

Выпускник должен в области электротехнических материалов:

знать на уровне представления:

- физико-химические процессы, определяющие основные свойства материалов;
- особенности и свойства сплавов, применяемых в электроэнергетике;
- способы получения конструкционных и электротехнических материалов;
- современные достижения отечественной и зарубежной науки в области производства электротехнических и конструкционных материалов и перспективы их развития;

знать на уровне понимания:

- область применения и порядок выбора конструкционных и электротехнических материалов;
- маркировку, технологические, механические, электрические, тепловые и физико-химические характеристики конструкционных и электротехнических материалов;
- строение конструкционных и электротехнических материалов;

уметь:

- классифицировать материалы по основным признакам;
- определять свойства и характерные особенности электротехнических материалов;
- выбирать конструкционные и электротехнические материалы по маркам в соответствии с условиями применения.

Выпускник должен в области электрических измерений:

знать на уровне представления:

- общие сведения о средствах измерения и измерительных преобразователях;
- перспективы развития электрической измерительной техники и автоматизации измерений;

знать на уровне понимания:

- устройство, принцип действия, характеристики и область применения измерительных приборов;
- способы измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин;
- основные методы измерений и типы средств измерений;
- основы метрологии, классы точности и погрешности средств измерений;
- порядок поверки средств измерений и измерительных приборов;
- правила безопасности при проведении электрических измерений;

уметь:

- выбирать оптимальные измерительные приборы для конкретных условий;
- производить измерения с учетом требований по охране труда;
- рассчитывать погрешности средств измерений, обрабатывать результаты измерений;
- проводить настройку, подготовку к эксплуатации измерительных средств и оформлять техническую документацию.

Выпускник должен в области растениеводства и животноводства:

знать на уровне представления:

- значение и тенденции развития растениеводства и животноводства в национальной экономике Республики Беларусь;
- процесс образования почвы;
- общую характеристику, фазы роста и развития сельскохозяйственных культур;
- основные законы земледелия;
- основы анатомии, физиологии и разведения животных;

знать на уровне понимания:

- состав, свойства и классификацию почв Республики Беларусь;
- способы, приемы и систему обработки почвы под сельскохозяйственные культуры;
- классификацию и особенности применения удобрений;
- классификацию и особенности возделывания основных сельскохозяйственных культур;
- виды сельскохозяйственных животных;

- особенности содержания основных сельскохозяйственных животных;
- требования к хранению и первичной переработке сельскохозяйственной продукции;
- **уметь:**
 - разрабатывать систему обработки почвы под сельскохозяйственные культуры;
 - распознавать сельскохозяйственные культуры;
 - определять виды удобрений по внешним признакам;
 - определять виды и характеризовать основные породы сельскохозяйственных животных по хозяйственно-ценным признакам;
 - соблюдать требования к хранению и первичной переработке сельскохозяйственной продукции.

Выпускник должен в области стандартизации и качества продукции:

знать на уровне представления:

- законы Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» [5], «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации» [6];
- основные положения системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь и Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь;
- роль стандартизации в обеспечении качества продукции, системы управления качеством продукции;
- международную систему метрологии, стандартизации и контроля качества продукции, международные стандарты ИСО серии 9000;
- критерии качества продукции;
- перспективы развития измерительной техники и средств обеспечения качества продукции, эталоны физических величин;

знать на уровне понимания:

- цель, основные принципы, субъекты технического нормирования и стандартизации, виды и документы оценки соответствия;
- порядок выполнения работ и формы подтверждения соответствия;
- перечень продукции, услуг и иных объектов оценки соответствия, подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь;
- теорию погрешностей, влияние измерительных приборов на точность измерений;
- принцип действия и устройство контрольно-измерительного и испытательного оборудования;

– схемы подтверждения соответствия, применяемые при обязательной сертификации определенных видов продукции, услуг, персонала;

уметь:

- пользоваться информационными указателями стандартов;
- выбирать методы и средства измерений;
- выполнять измерения, оценивать их точность, проводить математическую обработку и оформлять результаты измерений;
- выявлять источники погрешностей измерений и оценивать их характер.

Выпускник должен в области охраны труда:

знать на уровне представления:

- правовую и нормативную основу деятельности по охране труда;
- основные требования к производственным помещениям и рабочим местам;
- производственные пожароопасные вещества и материалы, их характеристики;

знать на уровне понимания:

- организацию работы по охране труда в организации;
- права и обязанности должностных лиц по охране труда;
- влияние вредных и (или) опасных производственных факторов, меры защиты от их воздействия;
- организацию и виды обучения работающих безопасным условиям труда;
- источники и причины травматизма и профессиональных заболеваний на производстве;
- способы обеспечения электробезопасности и средства защиты человека от поражения электрическим током;
- требования безопасности при эксплуатации технологического оборудования и ведении технологических процессов;

уметь:

- обеспечивать выполнение требований по охране труда, проводить инструктаж на рабочих местах;
- применять безопасные приемы и методы работы;
- пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- участвовать в расследовании несчастных случаев на производстве;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве;
- проверять исправность технических средств защиты;
- пользоваться средствами пожаротушения.

Выпускник должен в области охраны окружающей среды и энергосбережения:

знать на уровне представления:

- основные задачи и принципы природопользования, охраны окружающей среды и энергосбережения;
- особенности природных ресурсов и состояние окружающей среды Республики Беларусь;
- проблемы охраны природных ресурсов и сельскохозяйственных угодий;
- правовую ответственность за несоблюдение экологических требований и радиационной безопасности в сельскохозяйственном производстве;
- особенности и пути повышения продуктивности агробиоценозов;

знать на уровне понимания:

- основные положения нормативных правовых актов по охране окружающей среды в Республике Беларусь;
- источники загрязнения и причины истощения природных ресурсов;
- факторы отрицательного воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду;
- причины и последствия загрязнения почвенных и водных экосистем, воздуха, действие загрязнений на живые организмы;
- систему мер по охране и рациональному использованию природных ресурсов;
- требования к экологически безопасному качеству продукции и особенности производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции;
- состояние топливно-энергетических ресурсов Республики Беларусь и перспективы их развития;
- основные приемы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве;
- пути рационального использования электроэнергии, топлива, тепла, газа, холодной и горячей воды, сырья;

уметь:

- оценивать и прогнозировать воздействие сельскохозяйственного производства на окружающую среду;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по предотвращению загрязнения природных объектов, снижению содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции;
- обеспечивать безопасную организацию и проведение сельскохозяйственных работ на загрязненных радионуклидами территориях;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по экономии природных и энергетических ресурсов.

Выпускник должен в области экономики организации:

знать на уровне представления:

- основные направления социально-экономического развития Республики Беларусь;
- особенности функционирования сельскохозяйственных организаций различных организационно-правовых форм;
- методы государственного регулирования экономики;
- организацию статистики в Республике Беларусь;
- основные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность организации;

знать на уровне понимания:

- основные экономические категории и показатели, характеризующие деятельность сельскохозяйственной организации;
- производственные ресурсы сельскохозяйственных организаций и пути их эффективного использования;
- нормирование расхода и рациональное использование производственных ресурсов;
- порядок формирования затрат и себестоимости сельскохозяйственной продукции, пути ее снижения;
- факторы специализации, концентрации и размещения производства;
- содержание плана социального и экономического развития организации, бизнес-плана;
- эффективные методы хозяйствования;

уметь:

- производить расчет основных показателей, характеризующих деятельность сельскохозяйственной организации и использование производственных ресурсов;
- рассчитывать себестоимость сельскохозяйственной продукции и структуру себестоимости;
- определять эффективность производства основных видов продукции.

Выпускник должен в области менеджмента:

знать на уровне представления:

- роль и сущность менеджмента в сельскохозяйственных организациях;
- виды и уровни менеджмента;
- формирование и развитие менеджмента;

знать на уровне понимания:

- функции и принципы менеджмента;
- организационные структуры управления;
- методы и технологию управления персоналом;

уметь:

- работать с нормативными правовыми актами, регламентирующими профессиональную деятельность специалиста;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- организовывать и проводить беседы, совещания, переговоры;
- оценивать и прогнозировать профессиональный потенциал производственного и обслуживающего персонала;
- организовывать подбор, эффективную расстановку и обучение кадров, повышение их квалификации.

7.7.2.2 Специальный цикл

Выпускник должен в области информационных технологий:

знать на уровне представления современные средства и тенденции развития информационных технологий;

знать на уровне понимания:

- методику создания и обработки электронных документов;
- методы и средства защиты деловой информации;
- сетевые компьютерные технологии;
- сервисные средства;
- программные средства профессионального назначения;

уметь:

- создавать и обрабатывать электронные документы;
- использовать сетевые ресурсы;
- использовать антивирусные, сервисные программы, программные средства профессионального назначения;
- применять информационные технологии в профессиональной деятельности специалиста.

Выпускник должен в области теплотехники и гидравлики:

знать на уровне представления:

- область применения тепловой энергии в сельскохозяйственном производстве;
- процессы преобразования энергетических ресурсов в тепловую энергию;
- область применения гидравлических и пневматических приводов;

знать на уровне понимания:

- основные законы и уравнения термодинамики и гидравлики;
- основные свойства рабочих жидкостей;
- общее устройство и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения;
- систему теплоснабжения организации;
- порядок расчета основных параметров электрических машин;

уметь:

- определять основные параметры рабочих тел и теплоносителей, рабочих жидкостей;
- выбирать основное теплотехническое и гидравлическое оборудование;
- рассчитывать основные параметры электрических машин.

Выпускник должен в области технического обеспечения производства и переработки сельскохозяйственной продукции:

знать на уровне представления перспективы развития технического обеспечения процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

знать на уровне понимания:

- назначение, общее устройство и технологические процессы работы сельскохозяйственных машин, оборудования и технологических линий для производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- роль средств автоматического управления в обеспечении работы узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования;

уметь:

- читать технологические и кинематические схемы работы технологических линий и сельскохозяйственных машин и оборудования;
- обнаруживать и исправлять дефекты в работе технологических линий и оборудования.

Выпускник должен в области электрических машин:

знать на уровне представления:

- назначение и применение электрических машин, трансформаторов и машин малой мощности в сельскохозяйственном производстве, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов;
- классификацию и номенклатуру электрических машин и трансформаторов;
- направления совершенствования электрических машин;

знать на уровне понимания:

- конструкцию, режимы работы и эксплуатационные особенности трансформаторов и электрических машин, применяемых в сельском хозяйстве;
- физические процессы, происходящие в электрических машинах и трансформаторах при различных режимах работы;
- принципиальные схемы трансформаторов и электрических машин, группы соединения обмоток трансформаторов, различные условия включения их в работу;

уметь:

- разбирать, собирать, проводить регулировки электрических машин и их узлов;
- собирать электрические цепи включения в работу электрических машин;
- собирать электрические цепи включения трансформаторов и синхронных генераторов на параллельную работу;
- обнаруживать и устранять основные дефекты в работе электрических машин и трансформаторов.

Выпускник должен в области технологии электромонтажных работ:

знать на уровне представления:

- современные способы монтажа электрооборудования, электрических линий и электропроводок, индустриализацию работ;
- порядок составления проектно-сметной документации;

знать на уровне понимания:

- классификацию электроустановок, помещений и электрооборудования;
- организацию электромонтажных работ;
- характеристики материалов, изделий, инструментов, приспособлений и механизмов для производства электромонтажных работ;
- требования к зданиям и сооружениям, принимаемым для проведения электромонтажных работ;
- требования к разметочным, пробивным и крепежным работам, оконцеванию и соединению жил проводов и кабелей;
- технологию монтажа электрических линий, электропроводок, электроустановок, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации;
- объем и нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования, электрических линий и проводок;
- классификацию, маркировку и область применения проводов, кабелей;

уметь:

- пользоваться документацией, читать чертежи для выполнения электромонтажных работ и наладки электрооборудования;
- выбирать материалы, изделия, инструменты, приспособления, механизмы и электроизмерительные приборы для производства электромонтажных работ;
- производить монтаж электрических линий, электропроводок, электрооборудования и установок;

- производить пусковые и наладочные испытания электрооборудования, принимаемого в эксплуатацию;
- организовывать безопасное выполнение электромонтажных работ.

Выпускник должен в области электроснабжения сельскохозяйственного производства:

знать на уровне представления:

- основные сведения об электроэнергетических системах;
- характер влияния электротехнических объектов на окружающую среду и меры по ее защите;
- структурные схемы систем электроснабжения сельскохозяйственных организаций;
- источники оперативного тока систем управления, контроля и сигнализации на сельских трансформаторных подстанциях;

знать на уровне понимания:

- процесс производства, преобразования и передачи электрической энергии;
- устройство наружных и внутренних электрических сетей, методы их расчета;
- назначение, принцип действия и устройство электрических аппаратов, измерительных трансформаторов, распределительных устройств;
- устройство районных и потребительских трансформаторных подстанций;
- назначение и системы релейной защиты и автоматики трансформаторных подстанций, линий электропередачи;
- способы регулирования напряжения в электрических сетях;
- показатели качества электроэнергии;
- надежность электроснабжения сельскохозяйственных потребителей и способы ее повышения;
- явления возникновения короткого замыкания и перенапряжения в электроустановках, защита от них;
- назначение и конструктивное исполнение заземляющих устройств электрооборудования сельскохозяйственных организаций;

уметь:

- определять электрические нагрузки в сетях сельскохозяйственного назначения;
- выбирать рациональные схемы электроснабжения с учетом экономической эффективности и надежности;
- производить расчеты электрических сетей, выбирать провода и кабели;
- производить расчеты токов короткого замыкания и замыкания на землю;

- выбирать оборудование трансформаторных подстанций, релейную защиту и средства грозозащиты;
- читать электрические схемы трансформаторных подстанций;
- производить расчет заземляющих устройств и составлять схему контура заземления;
- собирать цепи релейной защиты и автоматики трансформаторных подстанций.
- проверять провода воздушных линий и кабели на термическую стойкость;
- выбирать измерительные трансформаторы тока и напряжения;
- выбирать высоковольтную коммутационную аппаратуру;
- определять потери напряжения по выбранному сечению проводов и кабелей.

Выпускник должен в области электрооборудования сельскохозяйственного производства:

знать на уровне представления:

- состояние и перспективы развития применения электрооборудования в сельскохозяйственном производстве;
- основные закономерности преобразования и применения электроэнергии;
- виды, характеристики, области применения электротехнологии;
- основы светотехники;
- применение источников освещения, ультрафиолетового и инфракрасного излучения в технологических процессах по производству сельскохозяйственной продукции;
- применение электроприводов постоянного тока (следящих синхронных, с программным управлением, позиционного регулирования и комбинированных);
- основные показатели надежности электроприводов;
- основы применения электрооборудования в сельскохозяйственном производстве;

знать на уровне понимания:

- устройство и назначение светильников, источников инфракрасного и ультрафиолетового излучения;
- способы включения в цепь источников освещения, инфракрасного и ультрафиолетового излучения и аппаратов, регулирующих их работу;
- условия выбора аппаратов защиты электрической сети освещения;
- способы повышения светоотдачи и коэффициента освещенности;
- способы регулирования скорости, пуска и торможения электроприводов и их реализацию;
- характеристики электропривода при установившемся и переходном режимах;

- режимы эксплуатации, нагрев и способы охлаждения электродвигателей;
 - методы расчета, выбора и проверки электродвигателей по мощности;
 - принцип действия и устройство электрических аппаратов управления и защиты электроприводов;
 - режимы работы электропривода;
 - особенности устройства электроприводов рабочих машин и управление ими;
 - устройство, принцип действия, назначение и режимы работы оборудования электротехнологических установок;
 - причины и способы устранения отказов электротехнологического оборудования и установок;
- уметь:**
- производить расчет потребности в освещении, выбирать источники света и светильники для обеспечения технологического процесса производства сельскохозяйственной продукции;
 - производить комплектование светильников различными системами пускорегулирующих аппаратов;
 - осуществлять выбор и проверку электрических аппаратов управления и защиты электроприводов;
 - собирать принципиальные электрические схемы управления электроприводами оборудования и проводить их наладку;
 - составлять схемы пуска, торможения, защиты и управления асинхронными приводами;
 - проводить расчеты мощности и допустимого нагрева электродвигателей рабочих машин;
 - выбирать степени защиты, категорию размещения электродвигателей в приводе рабочих машин;
 - рассчитывать мощность оборудования и выбирать электротехнологические установки для выполнения технологического цикла производства;
 - читать схемы управления электротехнологическими установками;
 - проводить технологическую наладку электротехнологического оборудования и установок на заданные режимы работы;
 - устранять неисправности в работе электротехнологического оборудования и установок;
 - обеспечивать безопасную эксплуатацию электротехнологических установок.

Выпускник должен в области автоматике и автоматизации технологических процессов:

знать на уровне представления:

- основы теории автоматического управления и средств автоматике;
- статические и динамические характеристики элементов и систем автоматике;
- основные звенья систем автоматического управления непрерывного и дискретного действия;
- область применения средств вычислительной и микропроцессорной техники в автоматизации электроприводов;

знать на уровне понимания:

- устройства и принцип работы силовых преобразователей в управлении электроприводами;
- принципы построения структурных схем систем автоматического управления электроприводами и технологическими процессами;
- основные элементы, типовые звенья и структурные схемы замкнутых и разомкнутых систем управления электроприводами;
- основные показатели надежности систем автоматического управления и пути их повышения;
- параметры, технические характеристики, правила настройки и регулировки средств автоматике, аппаратов управления и защиты;
- принципы построения систем следящего электропривода и электропривода с программным управлением;
- взаимосвязи автоматических систем управления и систем телемеханики;
- работу принципиальных схем автоматического управления электроприводами, агрегатами и установками технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

уметь:

- разрабатывать схемы систем автоматического управления электроприводами;
- проводить выбор элементов и расчет параметров принципиальных схем автоматического управления;
- выполнять расчет параметров и проводить выбор средств автоматике, аппаратов управления и защиты электроприводов;
- использовать технические средства автоматике и давать оценку их надежности.

Выпускник должен в области электробезопасности:

знать на уровне представления:

- основные требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;

– воздействие электрического тока на организм человека, виды поражений;

знать на уровне понимания:

– назначение и применение средств защиты людей от поражения электрическим током;

– организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках;

– последствия нарушения правил электробезопасности и виды ответственности при производстве работ в электроустановках;

– последовательность оказания первой помощи пострадавшим от действия электрического тока;

– меры безопасности при монтаже и эксплуатации электрооборудования;

уметь:

– организовывать работу по обеспечению соблюдения безопасных приемов и методов работы при эксплуатации электроустановок потребителей;

– осуществлять контроль соблюдения требований безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;

– пользоваться электротехническими средствами и средствами индивидуальной защиты от поражения электрическим током;

– проверять исправность технических средств защиты;

– проводить расследование производственного электротравматизма;

– вести техническую документацию по обеспечению соблюдения правил безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;

– оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока.

Выпускник должен в области устройства и эксплуатации автомобилей:

знать на уровне представления:

– основные направления и перспективы развития автомобильного транспорта;

– условия эксплуатации автомобильных транспортных средств;

– нормативные требования, регламентирующие влияние автомобильного транспорта на окружающую среду;

знать на уровне понимания:

– классификацию и основные технические характеристики легковых автомобилей;

– общее устройство, принцип работы и правила безопасной эксплуатации автомобилей категории «В»;

– порядок проведения регулировок, технического обслуживания автомобилей;

уметь:

- анализировать технические характеристики, устройство и правила безопасной эксплуатации автомобилей;
- проводить регулировки механизмов и систем автомобилей;
- организовывать техническое обслуживание автомобилей;

Выпускник должен в области правил дорожного движения и безопасности движения:

знать на уровне представления роль автомобильного транспорта в транспортном комплексе Республики Беларусь;

знать на уровне понимания:

- Закон Республики Беларусь «О дорожном движении» [7];
- Правила дорожного движения [8];
- основы управления транспортным средством и безопасность движения;
- правила оказания первой помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях;
- правовые основы дорожного движения;

уметь:

- управлять механическим транспортным средством в соответствии с Правилами дорожного движения;
- обеспечивать безопасность дорожного движения;
- оказывать первую помощь пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях.

7.7.2.3 Цикл специализации

Требования к знаниям и умениям по специализации, в соответствии с пунктом 4 статьи 201 Кодекса Республики Беларусь об образовании, разрабатываются и утверждаются республиканскими органами государственного управления, иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, в соответствии с перечнем закрепленных за ними специальностей.

7.8 Требования к содержанию и организации практики

7.8.1 Практика направлена на закрепление теоретических знаний и умений, обеспечение профессиональной компетентности выпускника в соответствии с квалификацией.

Практика подразделяется на учебную и производственную.

Практика является частью образовательного процесса и может проводиться в производственных мастерских, учебно-производственных мастерских, учебных хозяйствах, на учебно-опытных участках, в ресурсных центрах и в иных структурных подразделениях учреждения

образования, а также в организациях или на иных объектах по профилю подготовки специалистов.

7.8.2 Учебная практика:

- по освоению первичных профессиональных умений и навыков выполнения электрослесарных работ;
- по закреплению практических умений и навыков в области электрооборудования сельскохозяйственного производства и автоматизации технологических процессов;
- для получения одной из квалификаций рабочего: «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» (не ниже 3-го разряда) [9; 10];

Для учащихся, не имеющих медицинских противопоказаний, учреждением образования проводится обучение управлению автомобилем для получения квалификации рабочего «Водитель автомобиля» (с правом управления механическими транспортными средствами категории «В») [11].

7.8.3 Производственная (технологическая и преддипломная) практика направлена на формирование профессиональной компетентности учащегося и на его подготовку к выполнению профессиональных функций в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

7.8.4 Порядок организации учебной и производственной практики определяется положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утверждаемым Правительством Республики Беларусь.

8 Требования к организации воспитательной работы

Целью воспитания является формирование разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности учащегося.

Воспитательная работа направлена:

- на формирование гражданственности, патриотизма и национального самосознания на основе государственной идеологии;
- подготовку к самостоятельной жизни и труду;
- формирование нравственной, эстетической и экологической культуры;
- овладение ценностями и навыками здорового образа жизни;
- формирование культуры семейных отношений;
- создание условий для социализации и саморазвития личности учащегося.

Направлениями воспитательной работы являются гражданское, патриотическое, идеологическое, нравственное, эстетическое, гендерное, семейное, экологическое, трудовое и профессиональное воспитание,

воспитание культуры здорового образа жизни, культуры самопознания и саморегуляции личности, культуры безопасной жизнедеятельности, культуры быта и досуга.

Выпускник должен проявлять:

- ответственность в выполнении основных социальных ролей (гражданин, патриот, трудящийся, семьянин);
- чувство долга и активную жизненную позицию;
- общественно-политическую активность на основе принципов демократии, справедливости, консолидации, социальной ответственности.

У выпускника должны быть сформированы ценностное отношение к государству и обществу, чувство патриотизма, национальное самосознание, правовая и информационная культура.

9 Требования к итоговой аттестации учащихся

9.1 Итоговая аттестация проводится при завершении освоения учащимися, курсантами содержания образовательной программы среднего специального образования с целью определения соответствия их компетентности требованиям настоящего стандарта.

9.2 Итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта.

9.3 Порядок проведения итоговой аттестации определяется правилами проведения аттестации учащихся, курсантов при освоении содержания образовательных программ среднего специального образования.

9.4 По результатам итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация «Техник-электрик» и выдается диплом о среднем специальном образовании.

10 Требования к ресурсному обеспечению образовательной программы

10.1 Требования к кадровому обеспечению

Основные требования, предъявляемые к педагогическим работникам учреждения образования, определяются квалификационными характеристиками, утверждаемыми в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

10.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническая база учреждения образования должна соответствовать действующим нормативным правовым актам и ТНПА.

Приложение А
(информационное)

Библиография

- [1] Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 № 243-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 17.01.2011. № 2/1795
- [2] Политехнический словарь / редкол. : А.Ю. Ишлинский (гл. ред.) [и др.]. 3-е изд., перераб. и доп. М., 1989
- [3] ТКП 427-2012 (02230). Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок : [утв. приказом Министерства энергетики Республики Беларусь от 28.11.2012 № 228]. Минск, 2013
- [4] ТКП 181-2009 (02230). Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : [утв. постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 20.05.2009 № 16]. Минск, 2009
- [5] О техническом нормировании и стандартизации : Закон Республики Беларусь от 05.01.2004 № 262-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 10.01.2004. № 2/1011
- [6] Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации : Закон Республики Беларусь от 05.01.2004 № 269-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 12.01.2004. № 2/1018
- [7] О дорожном движении : Закон Респ. Беларусь от 05.01.2008 № 313-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 11.01.2008. № 2/1410
- [8] Правила дорожного движения : [утв. Указом Президента Республики Беларусь от 28.11.2005 № 551] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 30.11.2005. № 1/6961
- [9] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 1 : [утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 30.03.2004 № 33] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25701
- [10] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 2 : [утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28.12.2000 № 160] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25723
- [11] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 52 : [утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 25.11.2003 № 147] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25703

Программное обеспечение, которое использовано
для создания электронного издания: MS Word.

Ответственный за выпуск О.В. Юрлова
Редактор Е.Л. Мельникова
Корректор О.Г. Новик
Технический редактор О.С. Дубойская

Дата размещения на сайте 04.12.2017. Объем издания 326 Кб.
Уч.-изд. л. 2,01. Код 141/17.

Республиканский институт профессионального образования.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/245 от 27.03.2014.
Ул. К. Либкнехта, 32, 220004, Минск. Тел.: 226 41 00, 200 43 88.
