

Размещено на сайте Министерства юстиции
Приднестровской Молдавской Республики
в разделе «Официальное опубликование»

ПРИКАЗ
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ
ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Об утверждении Примерной основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования по специальности
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

В соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26) с внесенными в него изменениями и (или) дополнениями, Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 19 августа 2024 года № 376 «Об утверждении Положения, структуры и предельной штатной численности Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 24-35) с изменениями и дополнениями, внесенными постановлениями Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 23 декабря 2024 года № 492 (САЗ 24-52), от 24 февраля 2025 года № 43 (САЗ 25-8), от 9 июня 2025 года № 160 (САЗ 25-23), от 1 декабря 2025 года № 355 (САЗ 25-48), от 30 марта 2026 года № 78 (САЗ 26-12), в целях качественной подготовки квалифицированных рабочих и специалистов для экономики Приднестровской Молдавской Республики, приказываю:

1. Утвердить Примерную основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) согласно Приложению к настоящему Приказу.
2. Направить настоящий Приказ на официальное опубликование в Министерство юстиции Приднестровской Молдавской Республики.
3. Настоящий Приказ вступает в силу со дня, следующего за днем его официального опубликования.

Министр

С. ИВАНИШИНА

г. Тирасполь
3 апреля 2026 г.
№ 290

Приложение к Приказу Министерства
просвещения Приднестровской Молдавской
Республики «Об утверждении Примерной
основной профессиональной образовательной
программы среднего профессионального
образования по специальности 35.02.08
Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе (АПК)»

Министерство просвещения Приднестровской Молдавской Республики
Примерная основная профессиональная образовательная программа

Специальность: 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе
(АПК)
Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: техник

2026 г.

Организация – разработчик: ГОУ СПО «Тираспольский аграрно-технический колледж им. М.В. Фрунзе»

Экспертная организация: ГУП Единые распределительные электрические сети

Оглавление

Глава 1. Общие положения
Глава 2. Общая характеристика образовательной программы
Глава 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
Глава 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
Глава 5. Примерная структура образовательной программы
Глава 6. Примерные условия реализации образовательной программы
Глава 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации
Глава 8. Разработчики примерной основной образовательной программы
Приложение № 1 Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации
Приложение № 2 Общие компетенции
Приложение № 3 Профессиональные компетенции
Приложение № 4 Личностные результаты
Приложение № 5 Примерный учебный план
Приложение № 6 Примерный календарный учебный график
Приложение № 7 Примерная программа профессионального модуля «ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»
Приложение № 8 Примерная программа профессионального модуля «ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»
Приложение № 9 Примерная программа профессионального модуля «ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»
Приложение № 10 Примерная программа учебной дисциплины СГ.01 «История»
Приложение № 11 Примерная программа учебной дисциплины СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
Приложение № 12 Примерная программа учебной дисциплины СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»
Приложение № 13 Примерная программа учебной дисциплины СГ.04 «Физическая культура»
Приложение № 14 Примерная программа учебной дисциплины СГ.05 «Основы финансовой грамотности»
Приложение № 15 Примерная программа учебной дисциплины СГ.06 «Основы бережливого производства»
Приложение № 16 Примерная программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»
Приложение № 17 Примерная программа учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика»
Приложение № 18 Примерная программа учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение»
Приложение № 19 Примерная программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы электротехники»
Приложение № 20 Примерная программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы механизации сельского хозяйства»
Приложение № 21 Примерная программа учебной дисциплины ОП.06 «Метрология, стандартизация и подтверждение качеством»
Приложение № 22 Примерная программа учебной дисциплины ОП.07 «Светотехника»
Приложение № 23 Примерная программа учебной дисциплины ОП.08 «Основы автоматики»
Приложение № 24 Примерная программа учебной дисциплины ОП.09 «Электротехнические материалы»
Приложение № 25 Примерная программа учебной дисциплины ОП.10 «Правовые основы профессиональной деятельности»
Приложение № 26 Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации по специальности
Приложение № 27 Примерная программа воспитания
Приложение № 28 Примерный календарный план воспитательной работы

Глава 1. Общие положения

1. Настоящая примерная основная профессиональная образовательная программа (далее - ПОПОП) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного Приказом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» (регистрационный № 6509 от 24 июля 2013 года) (САЗ 13-29) (далее ГОС СПО).

ПОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы. ПОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего (полного) общего образования.

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе Приказа Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 10 февраля 2021 года № 73 «Об утверждении Положения о порядке реализации среднего (полного) общего образования в организациях профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики, реализующих основные профессиональные образовательные программы начального и среднего профессионального образования» (регистрационный № 10059 от 13 марта 2021 года) (САЗ 21-10)» с учетом получаемой специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) и настоящей ПОПОП.

2. Нормативные основания для разработки ПОПОП:

а) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26);

б) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 29 июля 2008 года № 512-3-IV «О развитии начального и среднего профессионального образования» (САЗ 08-30);

в) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 29 декабря 2022 года № 1175 «Об утверждении перечней профессий начального, среднего, высшего и послевузовского профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям, перечни которых утверждены Приказом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 19 декабря 2017 года № 1413 «О профессиях, специальностях, направлениях подготовки начального, среднего, высшего и послевузовского профессионального образования» (САЗ 18-4);

г) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» (регистрационный № 6509 от 24 июля 2013 года) (САЗ 13-29);

д) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 10 мая 2017 года № 567 «Об утверждении Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики» (регистрационный № 7902 от 18 июля 2017 года) (САЗ 17-30);

е) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 24 февраля 2015 года № 150 «Об утверждении Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих программы начального и среднего профессионального образования в организациях профессионального образования

Приднестровской Молдавской Республики» (регистрационный № 7108 от 15 мая 2015 года) (САЗ 15-20);

ж) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 8 февраля 2016 года № 111 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования» (регистрационный № 7451 от 31 мая 2016 года) (САЗ 16-22);

з) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 8 октября 2019 года № 857 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке примерных основных профессиональных образовательных программ по профессиям начального профессионального образования и специальностям среднего профессионального образования»;

и) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 02 ноября 2019 года № 973 «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования» (регистрационный № 9187 от 28 ноября 2019 года) (САЗ 19-46);

к) Приказ Министерства по социальной защите и труду Приднестровской Молдавской Республики 30 ноября 2011 года № 915 «Об утверждении квалификационного справочника профессий рабочих, не тарифицируемых по разрядам: «профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», «производство черных металлов», «железнодорожный транспорт», «речной транспорт», «лесная и деревообрабатывающая промышленность», «гражданская авиация», «лесоавиационная охрана», «связь», «жилищно-коммунальное хозяйство», «киносеть и кинопрокат», «театрально-зрелищные предприятия», «спортивные сооружения и инвентарь», «торговля и общественное питание», «автомобильный транспорт и городской электротранспорт» (водитель автомобиля 3,2,1-го класса)

л) Приказ Министерства по социальной защите и труду Приднестровской Молдавской Республики «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 9: «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии», «Ремонт оборудования электростанций и сетей» (Редакция на 24.06.2013).

3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОПОП:

- а) ГОС – государственный образовательный стандарт;
- б) СПО – среднее профессиональное образование;
- в) ПОПОП – примерная основная профессиональная образовательная программа;
- г) МДК – междисциплинарный курс;
- д) ПМ – профессиональный модуль;
- е) ОК – общие компетенции;
- ж) ПК – профессиональные компетенции;
- з) СГ – социально-гуманитарный цикл;
- и) ОП – общепрофессиональный цикл;
- к) МДК – междисциплинарный курс;
- л) ПМ – профессиональный модуль;
- м) ОП – общепрофессиональная дисциплина;
- н) ДЭ – демонстрационный экзамен;
- о) ИГА – итоговая государственная аттестация;
- п) ГАК – государственная аттестационная комиссия.

Глава 2. Общая характеристика образовательной программы

4. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

5. Формы обучения: очная.

6. Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего (полного) общего образования по квалификации специалист: 2952 академических часа.

7. Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе, реализуемой на базе среднего (полного) общего образования: по квалификации техник: 1 года 10 месяцев.

Глава 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

8. Область профессиональной деятельности выпускников: транспорт, сервис.

9. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям представлено в Приложении № 1 к настоящей ПОПОП.

Глава 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

10. Общие компетенции представлены в Приложении №2 к настоящей ПОПОП.

11. Профессиональные компетенции представлены в Приложении №3 к настоящей ПОПОП.

12. Личностные результаты представлены в Приложении № 4 к настоящей ПОПОП.

Глава 5. Примерная структура образовательной программы

13. Примерный учебный план представлен в Приложении № 5 к настоящей ПОПОП.

14. Примерный календарный учебный график представлен в Приложении № 6 к настоящей ПОПОП.

15. Примерная программа профессионального модуля «ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий» представлена в Приложении № 7 к настоящей ПОПОП.

16. Примерная программа профессионального модуля «ПМ.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий» представлена в Приложении №8 к настоящей ПОПОП.

17. Примерная программа профессионального модуля «ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии» представлена в Приложении № 9 к настоящей ПОПОП.

18. Примерная программа учебной дисциплины СГ.01 «История» представлена в Приложении № 10 к настоящей ПОПОП.

19. Примерная программа учебной дисциплины СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» представлена в Приложении № 11 к настоящей ПОПОП.

20. Примерная программа учебной дисциплины СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности» представлена в Приложении №12 к настоящей ПОПОП.

21. Примерная программа учебной дисциплины СГ.04 «Физическая культура» представлена в Приложении № 13 к настоящей ПОПОП.

22. Примерная программа учебной дисциплины СГ.05 «Основы финансовой грамотности» представлена в Приложении № 14 к настоящей ПОПОП.

23. Примерная программа учебной дисциплины СГ.06 «Основы бережливого производства» представлена в Приложении № 15 к настоящей ПОПОП.

24. Примерная программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» представлена в Приложении № 16 к настоящей ПОПОП.

25. Примерная программа учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика» представлена в Приложении № 17 к настоящей ПОПОП.

26. Примерная программа учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение» представлена в Приложении № 18 к настоящей ПОПОП.

27. Примерная программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы электротехники» представлена в Приложении № 19 к настоящей ПОПОП.

28. Примерная программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы механизации сельского хозяйства» представлена в Приложении № 20 к настоящей ПОПОП.

29. Примерная программа учебной дисциплины ОП.06 «Метрология, стандартизация и подтверждение качеством» представлена в Приложении № 21 к настоящей ПОПОП.

30. Примерная программа учебной дисциплины ОП.07 «Светотехника» представлена в Приложении № 22 к настоящей ПОПОП.

31. Примерная программа учебной дисциплины ОП.08 «Основы автоматики» представлена в Приложении № 23 к настоящей ПОПОП.

32. Примерная программа учебной дисциплины ОП.09 «Электротехнические материалы» представлена в Приложении № 24 к настоящей ПОПОП.

33. Примерная программа учебной дисциплины ОП.10 «Правовые основы профессиональной деятельности» представлена в Приложении № 25 к настоящей ПОПОП.

34. Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации по специальности представлен в Приложении № 26 к настоящей ПОПОП.

35. Примерная программа воспитания представлена в Приложении № 27 к настоящей ПОПОП.

36. Примерный календарный план воспитательной работы представлена в Приложении № 28 к настоящей ПОПОП.

Глава 6. Примерные условия образовательной деятельности

37. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

38. Перечень специальных помещений:

а) кабинеты:

- 1) социально-экономических дисциплин;
- 2) иностранного языка;
- 3) безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- 4) инженерной графики;
- 5) технической механики;
- 6) основ материаловедения;
- 7) машин и оборудования в сельском хозяйстве;
- 8) метрологии, стандартизации и сертификации;
- 9) основ автоматики;

б) лаборатории:

- 1) электротехники;
- 2) сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм;

3) технологии производства продукции растениеводства и животноводства;

4) светотехники;

5) электротехнические материалы;

6) монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования;

7) наладки электрооборудования;

8) электроснабжения сельского хозяйства;

9) эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации;

в) электромонтажная мастерская;

г) спортивный комплекс;

д) залы:

- 1) библиотека,

2) читальный зал с выходом в интернет;

3) актовый зал и другое.

39. Организация образования, реализующая программу по специальности, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий (дисциплинарных и междисциплинарных), лабораторных и практических работ, предусмотренных учебным планом и соответствующую действующим санитарным и противопожарным требованиям. Минимально необходимый для реализации ПОПОП перечень материально-технического обеспечения:

а) включает в себя оснащение следующих кабинетов:

1) социально-экономических дисциплин: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, плакаты по темам занятий, комплект карт по истории Отечества; технические средства обучения (мультимедийный комплекс);

2) иностранного языка: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, стенды для учебных пособий и наглядного материала (таблицы, плакаты), технические средства обучения (мультимедийный комплекс);

3) безопасности жизнедеятельности и охраны труда: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплекты индивидуальных средств защиты, робот-тренажер для отработки навыков первой доврачебной помощи, контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности; огнетушители порошковые (учебные), огнетушители пенные (учебные), огнетушители углекислотные (учебные), устройство отработки прицеливания, учебные автоматы АК-74, винтовки пневматические, медицинская аптечка, технические средства обучения (мультимедийный комплекс), войсковой прибор химической разведки (ВПХР), рентгенметр ДП-5В;

4) инженерной графики: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, наглядные пособия (детали, сборочные узлы, плакаты, модели и др.), комплекты учебно-методической и нормативной документации, технические средства обучения (мультимедийный комплекс), принтер, графопостроитель (плоттер), программное обеспечение «Компас», «AutoCAD»;

5) технической механики: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, учебные дидактические материалы, технические средства обучения (мультимедийный комплекс);

6) основы материаловедения: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение», объемные модели металлической кристаллической решетки, образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов), образцы неметаллических материалов, образцы смазочных материалов;

7) машин и оборудования в сельском хозяйстве: комплект бланков технологической документации, технические средства обучения (мультимедийный комплекс), цифровые образовательные ресурсы;

8) метрологии, стандартизации и сертификации: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, комплект учебных плакатов и наглядных пособий, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, измерительные инструменты, технические средства обучения (мультимедийный комплекс);

9) основы автоматизации: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебно-лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения практических занятий и лабораторных работ, учебно-лабораторные стенды для проведения практических занятий и лабораторных работ по программированию логических контроллеров, технические средства обучения (мультимедийный комплекс).

б) включает в себя оснащение следующих лабораторий:

1) электротехники: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей, лабораторный комплект (набор) по электротехнике, плакаты по темам лабораторно-практических занятий, технические средства обучения (мультимедийный комплекс);

2) сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, навесные и прицепные сельскохозяйственные машины, самоходные сельскохозяйственные машины, детали, узлы и агрегаты навесных, прицепных и самоходных сельскохозяйственных машин, комплект инструментов, приспособлений для разборно-сборочных работ, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации, персональный компьютер с мультимедийным проектором;

3) светотехники: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, лабораторный стенд «Основы светотехники», лабораторный стенд «Источники света и энергосберегающие технологии в светотехнике», лабораторный стенд «Исследование естественной освещенности», лабораторный стенд «Исследование электрических и светотехнических характеристик ламп накаливания», лабораторный стенд «Исследование электрических и светотехнических характеристик люминесцентных ламп», лабораторный стенд «Исследование двухламповой схемы включения люминесцентной лампы», лабораторный стенд «Исследование работы УФ установок для облучения животных»;

4) электротехнических материалов: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, лабораторные стенды для исследований свойств электротехнических материалов и процессов;

5) монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, действующие лабораторные стенды, методические пособия по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования, наборы инструментов, приспособлений, демонстрационные стенды по технике безопасности, комплект плакатов;

6) наладки электрооборудования: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, действующие лабораторные стенды, методические пособия по наладке электрооборудования, наборы инструментов, приспособлений, демонстрационные стенды по технике безопасности, комплект плакатов;

7) электроснабжения сельского хозяйства: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, комплект стендов для лабораторных работ, комплект бланков технической документации, комплект учебно-методической документации, наглядные пособия (плакаты, детали оборудования, макеты линий и трансформаторных подстанций, аппаратура защиты и сигнализации);

8) эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, комплект учебно-методической документации; действующие макеты, стенды, приспособления, инструменты (клещи токоизмерительные, паяльник электрический), камера для очистки силового электрооборудования, трансформатор сварочный, универсальный источник питания, стенд для сборки пускозащитной аппаратуры, мегомметр, комплект электроизмерительных приборов, приспособление для проверки и регулировки защит электроприводов и электроустановок, электродвигатели синхронные, асинхронные, постоянного тока, люминесцентные лампы, лампы типа ДРЛ, осветительные установки, стенд для определения потерь напряжения, стенд для измерения параметров трехфазных электрических цепей, мультиметр, пусковая аппаратура, защитная аппаратура, распределительные устройства;

в) включает в себя оснащение электромонтажной мастерской: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, методические пособия по монтажу электрооборудования, наборы инструментов, приспособлений, электромонтажных изделий, модели, макеты, образцы;

г) включает в себя оснащение баз практик: учебная и производственная практики реализуются с использованием оборудования, инструментов и материалов мастерских и лабораторий колледжа, а также материально-технической базы организаций и предприятий — баз практик, обеспечивающих выполнение всех видов работ и формирование профессиональных компетенций, обучающихся в соответствии с программой ПОПОП.

40. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства), и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников организации образования должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 (трех) лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

41. Библиотечный фонд организации профессионального образования должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 (двадцати пяти) процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

42. Воспитание обучающихся при освоении ими основной профессиональной образовательной программы осуществляется на основе примерной программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- а) информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и так далее);
- б) массовые и социокультурные мероприятия;
- в) спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- г) деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- д) психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- е) научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и другие);
- ж) профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и другие);
- з) опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

Глава 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации и организация оценочных процедур по программе

43. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. ИГА проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ГОС СПО.

44. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОПОП.

45. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник.

46. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены в Приложении №26 к настоящей ПОПОП.

Глава 8. Разработчики примерной основной профессиональной образовательной программы

47. Организация разработчик: государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Тираспольский аграрно-технический колледж им. М.В. Фрунзе».

48. Разработчики примерной основной профессиональной образовательной программы:

а) Бадюл Владимир Георгиевич, директор высшей квалификационной категории, преподаватель профессионального учебного цикла высшей квалификационной категории государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Тираспольский аграрно-технический колледж им. М.В. Фрунзе»;

б) Еремеева Татьяна Васильевна, заместитель директора по учебной работе государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Тираспольский аграрно-технический колледж им. М.В. Фрунзе»;

в) Рябчук Игорь Юрьевич, заместитель директора по практической подготовке, государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Тираспольский аграрно-технический колледж им. М.В. Фрунзе»;

г) Квасова Наталья Михайловна, заведующая научно-методическим отделом первой квалификационной категории государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Тираспольский аграрно-технический колледж им. М.В. Фрунзе»;

д) Рожко Светлана Анатольевна, заведующая отделением, преподаватель дисциплин профессионального цикла первой квалификационной категории государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Тираспольский аграрно-технический колледж им. М.В. Фрунзе»;

е) Шандрук Наталья Анатольевна, преподаватель дисциплин профессионального цикла высшей квалификационной категории государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Тираспольский аграрно-технический колледж им. М.В. Фрунзе».

Приложение № 1
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация «Техник»
ВД 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПМ. 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	осваивается
ВД 2. Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПМ. 02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	осваивается
ВД 3. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	ПМ. 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	осваивается
ВД 4. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих		осваивается

Приложение № 2
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения:
		а) распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		б) анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		в) определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

		<p>г) составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>д) владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>е) реализовать составленный план;</p> <p>ж) оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>а) актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>б) основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>в) алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>г) методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>д) структуру плана для решения задач;</p> <p>е) порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>а) определять задачи для поиска информации;</p> <p>б) определять необходимые источники информации;</p> <p>в) планировать процесс поиска;</p> <p>г) структурировать получаемую информацию;</p> <p>д) выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>е) оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>ж) оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>з) использовать современное программное обеспечение;</p> <p>и) использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>а) номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>б) приемы структурирования информации;</p> <p>в) формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>г) порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения:</p> <p>а) определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>б) применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>в) определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>г) выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>д) оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>е) определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>ж) презентовать бизнес-идею;</p> <p>з) определять источники финансирования</p> <p>Знания:</p> <p>а) содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p>

		б) современная научная и профессиональная терминология;
		в) возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		г) основы предпринимательской деятельности;
		д) основы финансовой грамотности;
		е) правила разработки бизнес-планов;
		ж) порядок выстраивания презентации;
		з) кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: а) организовывать работу коллектива и команды; б) взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: а) психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; б) основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из официальных языков Приднестровской Молдавской Республики с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на одном из государственных языков Приднестровской Молдавской Республики, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: а) особенности социального и культурного контекста; б) правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных приднестровских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: а) сущность гражданско-патриотической позиции, приднестровских духовно-нравственных ценностей; б) значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: а) соблюдать нормы экологической безопасности; б) определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; в) организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания: а) правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; б) основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; в) пути обеспечения ресурсосбережения; г) принципы бережливого производства; д) основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	Умения: а) использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

	профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	б) применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; в) пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности Знания: а) роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; б) основы здорового образа жизни; в) условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; г) средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на одном из официальных языков ПМР и иностранном языке	Умения: а) понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; б) участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; в) строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; г) кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); д) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: а) правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; б) основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); в) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; г) особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Приложение № 3
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Практический опыт:
		а) монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
		б) эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий
		Умения:
		а) производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;
		б) подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;
		в) читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше

		<p>Знания:</p> <p>а) правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;</p> <p>б) принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;</p> <p>в) назначение светотехнических и электротехнологических установок;</p> <p>г) назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения.</p>
	<p>ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>а) вывода оборудования и допуска персонала к производству работ;</p> <p>б) подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования;</p> <p>в) принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств;</p> <p>г) ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой;</p> <p>д) предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования;</p> <p>е) технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования</p> <p>Умения:</p> <p>а) вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ;</p> <p>б) пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой;</p> <p>в) осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности;</p> <p>г) контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда;</p> <p>д) выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p>Знания:</p> <p>а) технико-эксплуатационных характеристик, конструктивных особенностей, режимов работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>б) технологии автоматической обработки информации;</p> <p>в) схемы питания АСУ;</p> <p>г) диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей устройство, работы модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>
	<p>ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>а) составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;</p>

	электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	б) организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
		в) контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
		г) разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;
		д) инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;
		е) ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов
		Умения:
		а) формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем;
		б) рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		в) инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		г) контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
		Знания:
		а) методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		б) сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		в) требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		г) методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
д) правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;		
е) требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации		
ВД 2. Энерго-снабжение сельскохозяйственных предприятий	ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению	Практический опыт:
		а) участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;

	сельскохозяйственного предприятия	б) технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий
		Умения:
		а) рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;
		б) рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;
		в) безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте
		Знания:
		а) сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
		б) технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;
		в) методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;
		г) правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства
	ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	Практический опыт:
		а) организации сбора и обработки информации от регуляторов энергорынков, рынка системных услуг, инфраструктурных организаций;
		б) организации анализа фактического объема потребления электроэнергии, сравнения с прогнозным балансом;
		в) организации работы коллективов и групп исполнителей для решения профессиональных задач формирования и актуализации базы данных по потенциальным потребителям анализа динамики потребления электроэнергии и мощности и внесения корректив в расчетные величины потребления электроэнергии и мощности
Умения:		
а) готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности;		
б) соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;		
в) формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности;		
г) обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы		
Знания:		
а) методов прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности;		
б) основных технологических процессов производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций;		
в) структуры электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии		
ВД 3. Техническое обслуживание,	ПК 3.1. Осуществлять диагностику,	Практический опыт:

<p>диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p>техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p>а) эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;</p>
		<p>б) технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>а) использовать электрические машины и аппараты;</p>
		<p>б) использовать средства автоматики;</p>
		<p>в) проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;</p>
		<p>г) осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок;</p>
		<p>д) осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>а) элементов и систем автоматики и телемеханики, методов анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности;</p>
	<p>б) систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства</p>	
	<p>ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии</p>	<p>Практический опыт:</p>
		<p>а) контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы;</p>
		<p>б) контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации;</p>
		<p>в) оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования;</p>
		<p>г) сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;</p>
		<p>д) сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>а) выявлять дефекты, определять причины неисправности;</p>
		<p>б) определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой;</p>
<p>в) анализировать статистику отказов оборудования;</p>		
<p>г) применять в работе требования нормативной документации;</p>		
<p>д) оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования;</p>		
<p>е) соблюдать требования безопасности при производстве работ;</p>		
<p>ж) выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p>		
<p>Знания:</p>		
<p>а) диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей;</p>		
<p>б) способов организации и практического ремонтного обслуживания;</p>		

		в) технико-эксплуатационных характеристик, конструктивных особенностей, режимов работы обслуживаемого оборудования;
		г) устройства, работы модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии		Практический опыт:
		а) организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
		б) контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
		в) оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт;
		г) разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов
		Умения:
		а) выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования;
		б) рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		в) определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		г) инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		д) контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
		Знания:
		а) методов расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		б) сменных показателей выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
		в) требований к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	г) методов планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;	
	д) правил учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;	

		е) требований охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
ВД 4. Освоение одной или нескольких профессией рабочих, должностей служащих		Практический опыт:
		Умения:
		Знания:

Приложение № 4
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником своей Родины	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий бережное отношение к национальным богатствам страны, языку, культуре, традициям	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Приднестровской Молдавской Республики	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий противодействие возможное фактам проявления экстремизма	ЛР 4
Демонстрирующий толерантность к представителям различных этнокультур, социальных, конфессиональных и иных групп	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека. Уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 6
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта. Предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и так далее. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 7
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей. Демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 8
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий социальную значимость своей будущей профессии и проявляющий к ней устойчивый интерес	ЛР 9
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа Приднестровской Молдавской Республики	ЛР 10
Проявляющий готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 11
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе и цифровой	ЛР 12
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 13
Организации профессионального образования могут дополнить перечень личностных результатов реализации программы	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)	
Выбирающий оптимальные способы решения профессиональных задач на основе уважения к заказчику, понимания его потребностей	ЛР 14
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 15

Проявляющий способности к планированию и ведению предпринимательской деятельности на основе понимания и соблюдения правовых норм законодательства Приднестровской Молдавской Республики	ЛР 16
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Демонстрирующий интерес к будущей профессии	ЛР 17
Проявляющий высокопрофессиональную трудовую активность	ЛР 18
Принимающий участие в конкурсах профессионального мастерства	ЛР 19
Демонстрирующий соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики	ЛР 20
Демонстрирующий конструктивное взаимодействие в учебном коллективе	ЛР 21
Демонстрирующий навыки межличностного делового общения, социального имиджа	ЛР 22
Демонстрирующий готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в различных обстоятельствах	ЛР 23
Демонстрирующий проявление культуры потребления информации, умения и навыки пользования компьютерной техникой, навыки отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве	ЛР 24
Демонстрирующий проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности	ЛР 25
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Демонстрирующий адекватную оценку собственных продвижений, личностное развитие	ЛР 26
Демонстрирующий положительную динамику в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов	ЛР 27
Демонстрирующий ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности	ЛР 28
Принимающий участие в исследовательской и проектной деятельности	ЛР 29
Демонстрирующий умения и навыки разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии	ЛР 30

Приложение № 5
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерный учебный план

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах						Самостоятельная работа	Рекомендуемый курс изучения
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практика		
				Занятия по дисциплинам и МДК		Курсовой проект (работа)			
				Всего по дисциплинам /МДК	Лабораторные и практические занятия				
Обязательная часть образовательной программы		2124	1139	1476	740	40	432		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	424	170	424	300			1-2	
СГ.01	История	48	19	48	8			1	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	122	49	122	122			1-2	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	27	68	16				
СГ.04	Физическая культура	122	49	122	122			1-2	
СГ.05	Основы финансовой грамотности	32	13	32	16			1-2	
СГ.06	Основы бережливого производства	32	13	32	16			1-2	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	514	307	514	242			1-2	
ОП.01	Инженерная графика	54	32	54	52			1	
ОП.02	Техническая механика	72	43	72	36			1	
ОП.03	Материаловедение	54	32	54	18			1	
ОП.04	Основы электротехники	72	43	72	36			1	
ОП.05	Основы механизации сельского хозяйства	54	32	54	18			2	
ОП.06	Метрология, стандартизация и подтверждение качеством	48	29	48	18			2	
ОП.07	Светотехника	32	19	32	16			2	
ОП.08	Основы автоматики	32	19	32	16			2	
ОП.09	Электротехнические материалы	48	29	48	16			1	
ОП.10	Правовые основы профессиональной деятельности	48	29	48	16			2	
П.00	Профессиональный цикл	970	698	538	198	40	432		
ПМ.00	Профессиональные модули	754	662	466	198	40	288		
ПМ.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе	286	243	214	72	40	72		

	электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий								
МДК.01.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	124	99	124	36	40			1
МДК.01.02	Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	54	43	54	18				1
МДК.01.03	Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов	36	29	36	18				1
УП.01	Учебная практика	36	36				36		1
ПП.01	Производственная практика	36	36				36		1
ПМ.02	Энергообеспечение сельскохозяйственных предприятий	144	130	72	36		72		
МДК.02.01	Энергоснабжение предприятий АПК	36	29	36	18				1
МДК.02.02	Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	36	29	36	18				1
УП.02	Учебная практика	36	36				36		1
ПП.02	Производственная практика	36	36				36		1
ПМ.03	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	180	159	108	54		72		
МДК.03.01	Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	36	29	36	18				2
МДК.03.02	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	36	29	36	18				2
МДК.03.03	Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	36	29	36	18				2
УП.03	Учебная практика	36	36				36		2
ПП.03	Производственная практика	36	36				36		2
ПМ.04	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	144	130	72	36		72		
МДК.04.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	72	58	72	36				2
УП.04	Учебная практика	36	36				36		2
ПП.04	Производственная практика	36	36				36		2
	Промежуточная аттестация	72		72					
ПДП	Преддипломная практика	144	144				144		
	Вариативная часть образовательной программы	828							

ИГА.00	Итоговая государственная аттестация, государственный экзамен I	216	36						
Итого		2952		1476	740	40	432		

Приложение № 6
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерный календарный учебный график

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Всего	Распределение учебной нагрузки по курсам семестрам (час в семестр)			
			I курс		II курс	
			1 семестр (17 нед.)	2 семестр (24 нед.)	3 семестр (17 нед.)	4 семестр (24 нед.)
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	424	150	142	88	44
СГ.01	История	48	48			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	122	34	38	28	22
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	34	34		
СГ.04	Физическая культура	122	34	38	28	22
СГ.05	Основы финансовой грамотности	32			32	
СГ.06	Основы бережливого производства	32		32		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	514	176	210	96	32
ОП.01	Инженерная графика	54	20	34		
ОП.02	Техническая механика	72	34	38		
ОП.03	Материаловедение	54	20	34		
ОП.04	Основы электротехники	72	34	38		
ОП.05	Основы механизации сельского хозяйства	54		38	16	
ОП.06	Метрология, стандартизация и подтверждение качеством	48	20	28		
ОП.07	Светотехника	32			32	
ОП.08	Основы автоматике	32				32
ОП.09	Электротехнические материалы	48	48			
ОП.10	Правовые основы профессиональной деятельности	48			48	
П.00	Профессиональный цикл	970	24	280	234	432
ПМ.00	Профессиональные модули	754	24	262	216	252

ПМ.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	286	24	262		
МДК.01.01	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	124	24	100		
МДК.01.02	Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	54		54		
МДК 01.03	Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов	36		36		
УП.01	Учебная практика	36		36		
ПП.01	Производственная практика	36		36		
ПМ.02	Энергообеспечение сельскохозяйственных предприятий	144			36	108
МДК.02.01	Энергоснабжение предприятий АПК	36			36	
МДК 02.02	Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	36				36
УП.02	Учебная практика	36				36
ПП.02	Производственная практика	36				36
ПМ.03	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	180			36	144
МДК.03.01	Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	36			36	
МДК.03.02	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	36				36
МДК.03.03	Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	36				36
УП.03	Учебная практика	36				36
ПП.03	Производственная практика	36				36
ПМ.04	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	144			144	
МДК.04.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	72			72	
УП.04	Учебная практика	36			36	
ПП.04	Производственная практика	36			36	
ПА	Промежуточная аттестация	72		18	18	36
ПДП	Преддипломная практика	144				144
ИГА	Итоговая государственная аттестация	216				216
Всего:		2124	350	632	418	724

Примерная программа профессионального модуля
ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»

1. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий», а также соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

2. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
ПК 1.1	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования
ПК 1.2	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК 1.3	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

4. Результаты освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:	а) монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
	б) эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
	в) составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;
	г) организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
	д) контроля результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
	е) разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;
	ж) инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;

	з) ведения учетно-отчетной документации по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов
Уметь:	а) производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;
	б) подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;
	в) проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;
	г) читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;
	д) формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	е) инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	ж) контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
Знать:	а) правила технической эксплуатации электроустановок;
	б) правила охраны труда на рабочем месте;
	в) основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;
	г) принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
	д) назначение светотехнических и электротехнологических установок;
	е) назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;
	ж) методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	з) сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	и) требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	к) методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	л) правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
м) требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	

5. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 286 (двести восемьдесят шесть) часов

В том числе в форме практической подготовки 243 (двести сорок три) часа

из них:

Из них на освоение МДК – 214 (двести четырнадцать) часов;

в том числе, самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебную – 72 (семьдесят два) часа;

и производственная – 36 (тридцать шесть) часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

6. Структура профессионального модуля:

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок, академических часов	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, академических часов					Самостоятельная работа
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Практики	
				Обучение по МДК			Производственная		
				Всего	В том числе				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Производственная							
ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	124	99	124	36	40			
ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	54	43	54	18				
ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов	36	29	36	18				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Учебная практика	36	36				36		
	Производственная практика	36	36					36	
Всего:		286	243	214	72	40	36	36	

7. Тематический план и содержание профессионального модуля:

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, час/ в том числе в форме практической подготовки, час
Раздел 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования		124/99
МДК.01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования		124/99
Тема 1. Общие вопросы монтажа электрооборудования	Содержание учебного материала	4
	Система нормативных документов	4
	Проектная документация	
	Управление электромонтажным производством	
	Основные этапы производства электромонтажных работ	

	Подготовка производства электромонтажных работ. Организация и производство электромонтажных работ	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 2. Монтаж, наладка приборов освещения	Содержание учебного материала	16
	Оптическая область спектра электромагнитных колебаний	8
	Основные понятия и определения	
	Величины и единицы измерения	
	Источники излучения	
	Лампы накаливания	
	Принцип действия газоразрядных ламп низкого и высокого давления	
	Световые приборы	
	Монтаж, наладка приборов освещения	
	Точечный метод расчета освещения	
	Расчет освещения методом светящихся линий	
	Схемы и условные обозначения	
	Чтение схем	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
Практическое занятие № 1 «Включение в сеть и исследование работы схем с источником оптического излучения»	2	
Практическое занятие № 2 «Оценка энергетической эффективности различных типов источников света»	2	
Практическое занятие № 3 «Определение количества осветительных приборов»	2	
Практическое занятие № 4 «Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока»	2	
Тема 3. Эксплуатация электрических машин	Содержание учебного материала	12
	Общие сведения об электрических машинах	6
	Электрические машины постоянного тока	
	Электрические машины переменного тока	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие № 1 «Исследование работы двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением»	2
	Практическое занятие № 2 «Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	2
	Практическое занятие № 3 «Построение векторных диаграмм»	2
Тема 4. Электропривод рабочих машин и агрегатов сельскохозяйственного производства	Содержание учебного материала:	24
	Электропривод сельскохозяйственных машин	16
	Использование электрической энергии в технологических процессах, основные направления интенсификации сельскохозяйственного производства	
	Механические и электрические характеристики электроприводов и электродвигателей	
	Регулирование частоты вращения электродвигателей постоянного тока	
	Регулируемые приводы с асинхронными электродвигателями	

	Исследование характеристик регулируемого электропривода	
	Виды переходных процессов	
	Тормозные режимы электродвигателей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие № 1 «Нагрев и охлаждение. Факторы, определяющие мощность электродвигателей»	2
	Практическое занятие № 2 «Пуск асинхронного двигателя»	2
	Практическое занятие № 3 «Расчет и построение механических характеристик трехфазного асинхронного электродвигателя»	2
	Практическое занятие № 4 «Расчет мощности и выбор электродвигателей при продолжительном режиме работы с постоянной и переменной нагрузкой»	2
Тема 5. Аппаратура управления электроприводом	Содержание учебного материала	16
	Аппаратура управления и защиты	
	Назначения и классификация электрических аппаратов	
	Аппаратура защиты и защитно-отключающие устройства	8
	Классификация систем и схемы автоматического управления электроприводов.	
	Автоматизированный электропривод	
	Технологические особенности работы электроприводов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	8
	Практическое занятие № 1 «Коммутационная аппаратура ручного управления»	2
	Практическое занятие № 2 «Аппаратура и устройство автоматического управления.	2
	Практическое занятие № 3 «Расчет пускозащитной аппаратуры»	2
Практическое занятие № 4 «Бесконтактное управление электроприводом»	2	
Тема 6. Электротехнологии и электрический нагрев	Содержание учебного материала	12
	Общие вопросы электротермии	
	Электрический нагрев	6
	Электродуговой, индукционный и диэлектрический нагрев	
	Термоэлектрический, электронно-лучевой, лазерный и ионный нагрев	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие № 1 «Изучение устройства и исследование работы проточных электрических водонагревателей»	2
	Практическое занятие № 2 «Выбор электрокалориферных установок»	2
	Практическое занятие № 3 «Расчет и выбор емкостных электроводонагревателей. Ультразвуковая обработка материала»	2
Курсовая работа (проект). Тематика курсовых работ: а) проект автоматизации технологической линии раздачи кормов с использованием кормораздатчика КЭС-1,7; б) проект автоматизации процесса уборки помета в птичнике; в) проект автоматизации технологической линии раздачи кормов на основе кормораздатчика РКС-3000; г) проект автоматизации технологической линии водоснабжения животноводческой фермы к.р.с. на основе башенной водокачки; д) проект автоматизации пастыби животных с использованием электрической изгороди; е) проект автоматизации технологической линии создания микроклимата в животноводческом помещении; ж) проект автоматизации технологической линии водоснабжения животноводческой фермы на основе башенной водокачки АБВ-КД; з) проект автоматизации технологической линии		

кормоприготовления на основе кормоприготовительной машины ДБ-5; и) проект автоматизации технологической линии нагрева воды на основе водонагревателя ВЭП-600; к) проект автоматизации технологической линии нагрева воды на основе водонагревателя ВЭО; л) проект освещения телятника на 520 голов; м) проект освещения свинарника; н) проект освещения коровника на 400 голов; о) проект освещения коровника фермерского хозяйства на 25 голов; п) проект автоматизации технологической линии нагрева воды на основе электродного водонагревателя; р) проект автоматизации технологической линии уборки навоза на основе навозоуборочного транспортера ТСН-160; с) проект автоматизации технологической линии уборки навоза на основе навозоуборочного транспортера ТСН-3,0Б; т) проект освещения птичника; у) проект автоматизации технологической линии водоснабжения животноводческой фермы на основе безбашенной водокачки; ф) проект автоматизации кормоприготовления на основе кормоприготовительной машины «Волгарь – 5М»; х) проект автоматизации местного обогрева на основе электрообудования БП - 1; ц) проект автоматизации приточно-принудительной вентиляции животноводческого помещения		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе): а) уточнение исходных данных и составление плана проекта; б) анализ технологического процесса, характеристика технологического оборудования; в) технологическая схема производственного процесса; г) выбор электрооборудования для выполнения технологического процесса; д) разработка структурной (функциональной) схемы управления объектом; е) разработка принципиальной электрической схемы системы управления объектом; ж) расчёт и выбор технических средств управления объектом; з) расчёт и выбор марки сечения проводов, способ их прокладки; и) разработка нестандартных элементов и технических средств (щитов, пультов, станций управления); к) составление инструкции по эксплуатации; л) общие требования; м) заключение: составление выводов, списка используемых источников; н) графическая часть проекта (работы)		40
Примерная тематика самостоятельной учебной работы обучающегося над курсовым проектом (работой): а) характеристика помещения; б) расчет аварийного освещения; в) определение потребности в инструментах; г) требуемая документация для сдачи электрической сети в эксплуатацию		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении Раздела 1. Общие вопросы монтажа электрооборудования: а) особенности монтажа электрооборудования в растениеводстве; б) особенности монтажа электрооборудования в животноводстве; в) особенности монтажа электрооборудования в защищенном грунте; г) современные способы монтажа электрооборудования; д) повышение производительности труда при монтаже электрооборудования		
Раздел 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК		54/43
МДК. 01.02. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК		54/43
Тема 1. Основы автоматики	Содержание учебного материала	16
	Основные элементы автоматики	10
	Ручное и автоматическое управление объектами автоматики	
	Классификация элементов автоматики	
	Характеристики элементов автоматики	
	Схемы и классификация автоматических систем	
	Датчики сопротивления и их виды	
	Датчики температуры, давления, расхода	
	Релейные элементы автоматики	
	Логические устройства автоматики	
	Исполнительные механизмы	
	Технические средства автоматики	
	Объекты автоматического управления	
Устойчивость автоматических систем управления		

	Качество переходных процессов управления в автоматической системе	6
	Автоматические регуляторы	
	Структура систем автоматического регулирования	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 1 «Определение основных параметров потенциометрического и термоэлектрического датчиков»	
	Практическое занятие № 2 «Автоматические регуляторы непрерывного и дискретного действия. Преобразователи систем автоматического контроля»	
	Практическое занятие № 3 «Различные типы датчиков. Системы автоматического регулирования»	
Тема 2. Роботизация производственных процессов	Содержание учебного материала	8
	Производственные процессы, их роботизация	6
	Промышленные роботы как одно из средств автоматизации производственных процессов	
	Состав роботизированных производств	
	Роботизированная технологическая линия	
	Роботизированный технологический комплекс, его состав, устройство управления, устройства оснащения	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2
Практическое занятие № 1 «Технологические процессы автоматизированной роботизированной механической обработки и сборки»	2	
Тема 3. Электронная техника	Содержание учебного материала	14
	Электроника и этапы ее развития	10
	Электронные лампы и физические процессы в них	
	Полупроводниковые приборы и физические процессы в них	
	Биполярные транзисторы: устройство и принцип работы	
	Влияние частоты и температуры на свойства биполярных транзисторов	
	Электронные усилители	
	Интегральные микросхемы и их разновидности	
	Фотоэлектронные приборы	
	Фотоэлементы с внешним фотоэффектом	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 1 «Исследование типов контактов между полупроводниками: металл – полупроводник, полупроводники одного типа Полупроводниковый диод. Электронные выпрямители	2
Практическое занятие № 2 «Устройство и принцип работы фотодиода, светодиода»	2	
Тема 4. Основы автоматизации сельскохозяйственного производства	Содержание учебного материала	16
	Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции	10
	Автоматизация вентиляционных и отопительных установок	
	Автоматизация водоснабжения животноводческих ферм	
	Автоматизация процесса нагрева воды	
	Автоматизация кормления	

	Автоматизация дозирования корма и учета продукции	
	Автоматизация технологических процессов в птицеводстве	
	Развитие автоматизации технологических процессов в растениеводстве	
	Способы обогрева защищенного грунта	
	Автоматическое управление температурой воздуха и почвы	
	Автоматизация теплиц. САУ температурным режимом в блочных теплицах	
	САУ микроклиматом в ангарных теплицах	
	САУ влажностью воздуха и почвы	
	Автоматизация технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники	
	Определение устойчивости и качества работы АСУ	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие № 1 «Автоматическое управление траекторией движения мобильных агрегатов. Минимизация логических функций; изображение на релейно-контактных элементах системы управления, на бесконтактных элементах релейно-контактных схем»	2
	Практическое занятие № 2 «Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики»	2
	Практическое занятие № 3 «Определение динамической характеристики системы автоматического управления Автоматизация режимов при хранении картофеля и овощей. Системы автоматического контроля и защиты»	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 2. Автоматизированные и роботизированные системы в АПК: а) описание технологических процессов и схем автоматического управления параметрами; б) роботизация технологических процессов в сельском хозяйстве; в) автоматизация гидромелиоративных систем; г) автоматизация НС для мелиорации и перекачки сточной воды; д) выбор технического оборудования насосной станции; е) расчет статической характеристики гофрированной мембраны; ж) определить статическую характеристику (уравнение шкалы) машин; з) определить графическим методом характеристику прибора; и) разработка функциональной системы блока контроля и сигнализации индикатора П.З; к) разработка функциональной схемы влагометра зерна; л) составление диагностической карты системы подачи топлива; м) проверка электрических цепей системы подачи топлива; н) неисправности в системах зажигания; о) тепловой расчет поршневого компрессора; п) расчет тепловой нагрузки на компрессор; р) выбор средств защиты от лазерного излучения		
Раздел 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов		36/29
МДК.01.03. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов		36/29
Тема 1. Производственная и организационная структура предприятия	Содержание учебного материала	4
	Принципы организации производства	2
	Техническая подготовка производства	
	Организация производственной инфраструктуры	
	Организационная структура управления предприятием	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
Практическое занятие «Расчет производственного цикла. Построение сетевого графика»	2	
Тема 2. Организация труда на предприятии	Содержание учебного материала	4
	Организация труда на предприятии: разделение труда, кооперация труда, организация и обслуживание рабочих мест	2

	Техническое нормирование труда: значение и содержание		
	Классификация затрат рабочего времени		
	Виды норм		
	Методы установления норм времени		
	Фотография рабочего дня		
	Хронометраж		
	Производительность труда		
	Проектирование производственных норм		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	Практическое занятие «Расчет производительности труда»		2
Тема 3. Контроль качества выполнения электромонтажных работ	Содержание учебного материала	14	
	Качество продукции и ее показатели	6	
	Карта технического уровня и качества продукции (работ, услуг)		
	Управление качеством продукции (работ, услуг)		
	Организация контроля качества продукции на предприятии. Конкурентоспособность продукции		
	Проведение корректирующих действий		
	Национальная, региональная и международная системы стандартизации		
	Система органов и служб стандартизации в Приднестровской Молдавской Республике		
	Категории и виды стандартов, действующих в Приднестровской Молдавской Республике		
	Сертификация Законодательная база сертификации в Приднестровской Молдавской Республике		
	Порядок проведения сертификации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 1 «Расчет показателей качества продукции»	2	
	Практическое занятие № 2 «Порядок проведения сертификации»	2	
Практическое занятие № 3 «Контроль и оценивание деятельности членов бригады и подразделения в целом»	2		
Практическое занятие № 4 «Контроль за технологической последовательностью электромонтажных работ и соблюдением требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов»	2		
Тема 4. Организационные основы производства	Содержание учебного материала	2	
	Организация: понятие и основные признаки	2	
	Формы предприятий		
	Классификация организаций по отраслевому признаку, экономическому назначению, уровню специализации, размерам		
	Организационно-правовые формы хозяйствования: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия		
	Основные характеристики и принципы функционирования		
	В том числе практических и лабораторных занятий		-

Тема 5. Ресурсы предприятия	Содержание учебного материала	8
	Основные средства организации	4
	Оборотные средства организации	
	Трудовые ресурсы организации, нормирование и оплата труда	
	Производственная программа и производственная мощность организации	
	Основы логистики предприятия	
	Маркетинговая деятельность организации	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие № 1 «Оценка и амортизация основных средств»	2
Практическое занятие № 2 «Расчет повременной и сдельной форм оплаты труда»	2	
Тема 6. Управление безопасностью труда	Содержание учебного материала	4
	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	2
	Экономические механизмы управления безопасностью труда	
	Система управления охраной труда и менеджмента производственной безопасности и здоровья работников	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
Практическое занятие № 1 «Организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности»		
<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 3. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов: а) технические средства, применяемые при обслуживании и ремонте электрооборудования; б) периодичность технического обслуживания и ремонтов электрооборудования; в) методы определения оптимальной периодичности и составление графиков профилактических работ; г) разработка ремонтно-обслуживающей базы ЭТС; д) резервный фонд электрооборудования и запасных частей; е) рационализация эксплуатации электроустановок; ж) способы и технические средства экономии электроэнергии и повышения эффективности при эксплуатации электрооборудования</p>		
<p>Учебная практика. Виды работ: а) вводный инструктаж, общие сведения о монтаже внутренней проводки, порядок маркировки жил проводов и кабелей, безопасность труда; б) монтаж внутренних электрических проводов; в) подключение проводов и кабелей; г) ввод кабелей в помещения; д) монтаж электродвигателей; е) порядок установки электродвигателя, измерение сопротивления изоляции; ж) подключение сварочного трансформатора; з) радиомонтажная пайка; и) монтаж осветительных установок; к) сборка и монтаж одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания с одним выключателем, многоламповых систем с двумя выключателями, систем управления установками с двух мест, подключение розеток; л) сборка и монтаж стартерных и бесстартерных систем включения светильников с газоразрядными лампами, систем включения светильников с групповым балластом; м) монтаж панелей управления; н) разметочные работы при установке панелей управления и щитов</p>		36/36
<p>Производственная практика. Виды работ: а) вводное занятие, общий вводный инструктаж, оснащение рабочего места, техника безопасности, организационная часть; б) оконцевание проводов и кабелей, монтаж внутренних электрических проводов и кабелей; в) монтаж тросовых и струнных электропроводок; г) монтаж наружных электропроводок на скобах, клипсах, роликах; г) монтаж системы заземления; д) монтаж грозозащиты и молниеотводов; е) монтаж электродвигателей и электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; ж) эксплуатация и подбор электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок; з) монтаж и наладка шкафов управления и вторичных цепей; и) монтаж наладка и эксплуатация электротехнических установок вентиляции; к) монтаж наладка станций управления сельскохозяйственной техники; л) монтаж и наладка оборудования внутреннего освещения; м) монтаж и наладка оборудования наружного освещения; н) монтаж и наладка оборудования электроотопления; о) монтаж и наладка дифференцированной защиты линий; п) монтаж и наладка газовой защиты</p>		36/36

<p>ТП; р) монтаж и наладка защиты ТП от перегрузок; с) монтаж, обслуживание и ремонт станции управления кормоприготовительным агрегатом; т) монтаж, обслуживание и ремонт станции управления измельчителя кормов; у) монтаж, обслуживание и ремонт станции управления транспортёра для уборки навоза; ф) монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для первичной обработки молока; х) монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для доения коров; ц) монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для водонагревателя; ч) монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для обогревательных установок ИКУФ – 1; ш) монтаж, обслуживание и ремонт станции управления оборудованием для установок ультрафиолетового облучения; щ) разработка мероприятий по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств; ы) организация подготовки электромонтажных работ; э) составление графиков проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; ю) подведение итогов практики, оформление документации</p>	
Всего	286

3. Условия реализации программы профессионального модуля

8. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

а) лаборатории: «Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования», «Наладки электрооборудования», оснащенные в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

б) электромонтажная мастерская, оснащенная специальным оборудованием в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

9. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

10. Основные печатные издания:

а) Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 312 с.;

б) Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 196 с.;

в) Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 396 с.;

г) Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 392 с.;

д) Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 104 с.;

е) Юденич, Л. М. Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 108 с.

11. Основные электронные издания:

а) Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 312 с. – ISBN 978-5-8114-7280-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/161635> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей;

б) Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-8191-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей;

в) Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 396 с. – ISBN 978-5-8114-6760-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей;

г) Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 392 с. – ISBN 978-5-8114-6719 – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151698> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей;

д) Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 104 с. – ISBN 978-5-8114-7340-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/158942> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

12. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	а) демонстрирует правильность выполнения работ по монтажу, электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; б) выполняет работы по наладке электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; в) выполняет работы по эксплуатации электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	а) все виды опроса; б) тестирование; в) экспертная оценка деятельности (в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике)
ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	а) демонстрирует точность при выполнении работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	а) демонстрирует правильность выполнения работ по осуществлению организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	а) способен ориентироваться в задачах транспортной отрасли, эффективном развитии конкурентоспособного на российском и мировом рынках транспортного бизнеса; б) знает задачи и стратегических цели деятельности транспортных компаний; в) знает виды профессиональной деятельности по специальности	а) текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02. Использовать современные средства	а) самостоятельно выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в области	

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	коммерческой деятельности автомобильного транспорта; б) способен оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; в) способен определять цели и задачи профессиональной деятельности; г) знает требования нормативно-правовых актов транспортной отрасли в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	а) понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; б) участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; в) строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; г) кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); д) записывает простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; е) знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; ж) применяет основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); з) владеет лексическим минимумом, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; и) знает особенности произношения; к) использует правила чтения текстов профессиональной направленности	

Приложение № 8
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа профессионального модуля
ПМ.02 «Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля
ПМ.02 «Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий»

1. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: «Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий», а также соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

2. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 2	Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий
ПК 2.1	Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия
ПК 2.2	Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем

4. В результате освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:	а) участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;
	б) технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий
Уметь:	а) рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;
	б) рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;
	в) безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте
Знать:	а) рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;
	б) рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;
	в) безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте

5. Всего часов 144 (сто сорок четыре) часа

В том числе в форме практической подготовки 130 (сто тридцать) часов из них:

Из них на освоение МДК – 72 (семьдесят два) часа;

в том числе, самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебную – 72 (семьдесят два) часа;

и производственная – 36 (тридцать шесть) часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

6. Структура профессионального модуля:

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем академических часов	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, академических часов					
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Энергоснабжение предприятий АПК	36	29	36	18				
ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК	36	29	36	18				
ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Учебная практика	36	36				36		
	Производственная практика	36	36					36	
Всего:		144	130	72	36		36	36	

7. Тематический план и содержание профессионального модуля:

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, час/в том числе в форме практической подготовки, час
Раздел 1. Энергоснабжение предприятий АПК		36/29
МДК 02.01. Энергоснабжение предприятий АПК		36/29
Тема 1. Сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии	Содержание учебного материала	4
	Особенности энергетического производства	2
	Структура электрических сетей и систем	
	Единая энергосистема Приднестровской Молдавской Республики	
	Оборудование системы электроснабжения	
	Виды схем электроснабжения	
	Основы расчета электрических сетей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
Практическое занятие «Условные обозначения, правила чтения схем»	2	

Тема 2. Местные электрические сети	Содержание учебного материала	8
	Особенности расчета местных сетей	4
	Активное и индуктивное сопротивление линий	
	Нагрев проводников электрическим током	
	Определение предельных допустимых токов по нагреву	
	Выбор и проверка проводов и кабелей по нагреву	
	Выбор сечения проводников в сетях напряжением до 1000 В с учетом защитных аппаратов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие № 1 «Выбор сечения кабелей Проверка проводов по нагреву».	2
	Практическое занятие № 2 «Выбор сечения провода марки АПРВ для присоединения электродвигателя. Выбор проводов, плавких вставок предохранителей, расцепителей автоматов и тепловых реле пускателей»	2
Тема 3. Расчет разомкнутых сетей	Содержание учебного материала	4
	Допустимые потери напряжения в линиях	2
	Расчет линий трехфазного тока с нагрузкой на конце по потере напряжения	
	Расчет линий трехфазного тока с несколькими нагрузками	
	Определение сечений проводников электрической сети по допустимой потере напряжения	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие «Определение сечения проводов и потери напряжения для линии электропередачи напряжением 35 кВ. Расчет разветвленной сети напряжением 35 кВ».	
Содержание учебного материала	4	
Тема 4. Расчет замкнутых сетей	Расчет линий с двусторонним питанием	2
	Частные случаи расчета сетей с двусторонним питанием	
	Порядок расчета простых замкнутых сетей	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие «Определение максимальные потери напряжения в нормальном и аварийном режимах осветительной сети 380В»	
	Содержание учебного материала	
Тема 5. Монтаж воздушных и кабельных линий электропередачи	Технические характеристики проводов и тросов воздушных линий	2
	Опоры и их основания	
	Изоляторы и линейная арматура	
	Технические характеристики кабелей	
	Соединения и оконцевание кабелей	
	Прокладка кабелей	
	Сравнение преимуществ воздушных и кабельных линий	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Подготовительные работы по монтажу воздушных линий. Изучение воздушных линий с изолированными проводами. Изучение видов муфт для соединения и оконцевания кабельных линий»	2
	Содержание учебного материала	4

Тема 6. Монтаж трансформаторных подстанций	Подготовительные работы к монтажу трансформаторных подстанций	2	
	Основные требования к распределительным устройствам и задачи их эксплуатации		
	Виды и устройство силовых трансформаторов		
	Режимы работы трансформаторов		
	Выбор силовых трансформаторов		
	Монтаж трансформаторов и охлаждающей системы		
	Фазировка и включение трансформаторов		
	Сравнение преимуществ воздушных и масляных трансформаторов		
	Защита трансформаторов от перенапряжений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2
	Практическое занятие «Выбор силовых трансформаторов. Определение параметра изоляции катушек токоведущих частей»		2
Тема 7. Короткие замыкания в электрических установках	Содержание учебного материала	4	
	Виды, причины и последствия коротких замыканий	2	
	Трехфазное короткое замыкание		
	Методы расчета тока трехфазного короткого замыкания		
	Расчет токов однофазного короткого замыкания		
	Методы ограничения токов короткого замыкания		
	Расчетные условия для проверки электрических аппаратов и токоведущих частей по режиму короткого замыкания		
	Расчетные условия для выбора проводников и аппаратов по продолжительным режимам работы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2
	Практическое занятие № 1 «Расчет эквивалентного сопротивления для расчета токов короткого замыкания. Расчет составляющих тока короткого замыкания Устройство и выбор автоматических выключателей»		2
Тема 8. Основы релейной защиты и автоматики	Содержание учебного материала		4
	Источники оперативного тока	2	
	Токовая отсечка. Максимальная токовая защита		
	Дифференциальная защита		
	Газовая защита трансформаторов		
	Автоматическое повторное включение		
	Автоматическое включение резерва		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2
	Практическое занятие «Схемы соединения трансформаторов тока. Устройство реле тока, реле напряжения, реле времени»		2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 1 Энергоснабжение предприятий АПК: а) описать технологию монтажа железобетонных опор; б) составить отчет о проведении работ по монтажу ВЛ неизолированными проводами; в) технологию монтажа провода СИП 4\16, преимущества недостатки; г) составить отчет о проведении работ по монтажу КЛ напряжением до 1000 В; д) описать технологию монтажа бронированного кабеля; е) составить отчет о проведении монтажа КЛ свыше 1000 В; ж) описать технологию монтажа внутренних электропроводок проводами ПУНП 3\2,5; з) технология монтажа кабеля АВВГ 5\25, ВВГ5\25; и) описать технологию монтажа внутридомового распределительного устройства; к)			

описать технологию монтажа КТП- 160; л) вакуумные выключатели, преимущества недостатки; м) составить отчет о проведении работ по монтажу выключателя нагрузки ВН-10; н) составить отчет о проведении работ по разборке, сборке, регулировке разъединителя -РЛНД -10; о) составить отчет о проведении работ по контролю за состоянием изоляции и токовой нагрузки КЛ; п) составить технологическую карту по монтажу контура заземления мастерской по ремонту автомобилей; р) вентельные и трубчатые разрядники; с) составить технологическую карту по работе с прибором ИС 10		
Раздел 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		36/29
МДК 02.02. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК		36/29
Тема 1. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических сетей	Содержание учебного материала	4
	Эксплуатация электрооборудования	2
	Планово-предупредительный ремонт электрооборудования	
	Производство ремонтных работ	
	Приемка оборудования из ремонта	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие «Испытание электроизоляционных материалов»	2
Тема 2. Эксплуатация силовых трансформаторов	Содержание учебного материала	8
	Особенности конструктивного выполнения трансформаторов	4
	Системы охлаждения и обслуживание охлаждающих устройств	
	Регулирование напряжения и обслуживание регулирующих устройств	
	Параллельная работа трансформаторов	
	Фазировка трансформаторов	
	Эксплуатация трансформаторных масел	
	Очистка и регенерация трансформаторных масел	
	Неисправности трансформаторов	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 1 «Сушка трансформаторов. Нормы испытаний трансформаторов. Испытание трансформаторного масла»	2
	Практическое занятие № 2 «Определение неисправностей трансформатора и составление дефектной ведомости»	2
	Тема 3. Эксплуатация электрических распределительных устройств	Содержание учебного материала
Эксплуатация комплектных распределительных устройств		4
Эксплуатация выключателей		
Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей		
Эксплуатация измерительных трансформаторов и конденсаторов связи		
Эксплуатация шин и токопроводов		
Эксплуатация блокировки и заземляющих устройств		
В том числе практических и лабораторных занятий:		
Практическое занятие № 1 «Эксплуатация и ремонт электрооборудования распределительных устройств. Эксплуатация и ремонт масляных и воздушных выключателей»		2
Практическое занятие № 2 «Эксплуатация и ремонт разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Обслуживание заземляющих устройств»		2
Содержание учебного материала		4

Тема 4. Эксплуатация вторичных устройств	Щиты управления и вторичные устройства	2
	Обслуживание устройств релейной защиты, электроавтоматики и измерительных приборов	
	Аккумуляторные батареи и их обслуживание	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие «Устройство и проверка трансформаторов тока и напряжения. Испытание и наладка аппаратуры управления, защиты и устройств автоматики»	
Тема 5. Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи	Содержание учебного материала	8
	Приемка воздушных линий в эксплуатацию	4
	Периодические и внеочередные осмотры линий	
	Эксплуатация линейных изоляторов и арматуры	
	Эксплуатация и ремонт проводов, тросов и их соединительных зажимов	
	Эксплуатация опор воздушных линий	
	Средства защиты линии от грозовых перенапряжений	
	Меры борьбы с гололедом и вибрацией проводов и тросов	
	Определение мест повреждений на линиях 6–750 кВ	
	Приемка кабельных линий в эксплуатацию	
	Надзор за кабельными линиями	
	Допустимые нагрузки	
	Контроль за нагрузкой и нагревом	
	Профилактические испытания	
	Определение мест повреждений	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
Практическое занятие № 1 «Разработка мероприятий по повышению сетевой надежности. Изучение приборов и оборудования для профилактических испытаний воздушных линий»	2	
Практическое занятие № 2 «Определение места повреждения на кабельных линиях. Изучение указателей повреждённых участков линии. Работа с мегаомметром»	2	
Тема 6. Правила техники безопасности при эксплуатации систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	Содержание учебного материала	4
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	2
	Меры безопасности при работах на кабельных линиях	
	Меры безопасности при работах на воздушных линиях электропередач	
	Меры безопасности при испытаниях и измерениях	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
Практическое занятие «Изучение средств защиты от поражения электрическим током»	2	
<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы обучающегося при изучении Раздела 2. Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК: а) современные способы производства электрической энергии для электроснабжения сельскохозяйственных предприятий; б) преимущества объединения электроэнергетических систем, цель объединения электроэнергетических систем; в) организация взаимоотношений между энергосистемой и потребителями; г) должностные обязанности электрика и энергетика; д) трехфазно - однофазные сети, применение в сельском хозяйстве; е) вводы в здания, активные и индуктивные сопротивления проводов; ж) выполнение схем проводок; з) понятие о механических нагрузках на провода и опоры ВЛ, монтажная таблица, габариты линий; и) конструктивное выполнение цеховых сетей</p>		

<p>напряжение до 1 кВ; к) определение мощности потребительской подстанции и место ее установки; л) типы резервных электростанций, электростанции с приводом от тракторов, обслуживание дизельных электростанций; м) потери электрической энергии в трансформаторах и воздушных линиях. Мероприятия по снижению потерь; н) присоединение цеховых трансформаторных подстанций; о) измерительные трансформаторы; п) комплектные трансформаторные подстанции; р) показатели графиков электрических нагрузок, коэффициенты электрических нагрузок, построение графика нагрузок; с) расчет нагрузки электроприемников выше 1 кВ; т) электрические нагрузки в жилых домах и производственных помещениях; у) графики нагрузок и потери электроэнергии; ф) определение допустимой потери напряжения в сетях без трансформации; х) общее понятие разомкнутой электрической сети; ц) комплектные трансформаторные подстанции; ч) показатели графиков электрических нагрузок, коэффициенты эл нагрузок, построение графика нагрузок; ш) расчет нагрузки электроприемников выше 1 кВ; щ) Электрические нагрузки в жилых домах и производственных помещениях; ы).графики нагрузок и потери электроэнергии; э) определение допустимой потери напряжения в сетях без трансформации; ю) общее понятие разомкнутой электрической сети; я) расчет потерь напряжения в разомкнутых сетях при неравномерной нагрузке фаз; я-1) упрощенный метод расчета параметров режима; я-2) компенсирующие устройства в системах электроснабжения, синхронные двигатели, силовые конденсаторы; я-3) влияние компенсирующих устройств на параметры режимов электрических сетей, батареи конденсаторов в сетях; я-4) определение токов КЗ, по расчетным кривым; я-5) электродинамическое и термическое действие токов КЗ; я-6) методы расчета токов КЗ; я-7) понятия о защите от ударов молний и перенапряжений; я-8) защита электрооборудования от КЗ; я-9) электрическая аппаратура, электрические контакты, электрическая дуга; я-10) современное состояние электроснабжения сельскохозяйственных объектов</p>	
<p>Учебная практика. Виды работ: а) инструктаж по технике безопасности и по противопожарной безопасности; б) общие принципы электромонтажных работ; в) выполнение работ с проектной документацией; г) подготовка к монтажу воздушных линий; д) выполнение монтажа опор воздушных линий; е) выполнение монтажа воздушных линий со сталеалюминевыми проводами; ж) выполнение монтажа воздушных линий с изолированными проводами</p>	36/36
<p>Производственная практика. Виды работ: а) инструктаж по технике безопасности и по противопожарной безопасности, общие принципы электромонтажных работ; б) подготовка к монтажу кабельных линий; в) выполнение монтажа коробов, лотков и кабельканалов; г) выполнение монтажа кабельных линий; д) подготовка к монтажу электрооборудования; е) выполнение работ по монтажу короткозамыкателей; ж) выполнение работ по монтажу разъединителей; з) выполнение работ по монтажу выключателей; и) выполнение работ по монтажу опорных и проходных изоляторов; к) подготовка к монтажу трансформаторов; л) выполнение работ по монтажу трансформаторов; м) выполнение работ по фазировке трансформаторов; н) выполнение работ по монтажу токоведущих шин; о) выполнение работ по составлению графика ППР; п) выполнение работ по измерению сопротивления изоляции; р) выполнение работ по устранению дефектов контактных соединений; с) выполнение работ по эксплуатации электрооборудования подстанций; т) выполнение работ по эксплуатации трансформаторов; у) обобщение материалов практики, оформление и защита отчетов</p>	36/36
<p>Всего:</p>	144

3. Условия реализации программы профессионального модуля

8. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

а) лаборатория «Электроснабжения сельского хозяйства» оснащенная в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

б) электромонтажная мастерская, оснащенная специальным оборудованием в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

9. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и(или) электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

10. Печатные издания:

1) Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 312 с.;

2) Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 392 с.;

11. Электронные издания:

1) Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 312 с. – ISBN 978-5-8114-7280-2. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/161635> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2) Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 392 с. – ISBN 978-5-8114-6719-8. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151698> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

12. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия	а) демонстрирует правильность выполнения работ по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	а) все виды опроса; б) тестирование; в) текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; г) экспертное наблюдение выполнения практических занятий
ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	а) демонстрирует точность и правильность при выполнении работ по планированию основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей,	

	автоматизированных и роботизированных систем в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	а) демонстрирует навыки выбора способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	а) демонстрирует навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	а) демонстрирует навыки при использовании государственного и иностранного языка при пользовании профессиональной документации	

Приложение № 9
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа профессионального модуля
ПМ.03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика примерной программы профессионального модуля
ПМ.03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии»

1. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии», а также соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

2. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.1	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.2	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
ПК 3.3	Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

4. Результаты освоения профессионального модуля

Иметь практический опыт:	а) эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;
	б) технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;
	в) контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы;
	г) контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации;
	д) оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования;
	е) сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;
	ж) сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы;
	з) организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
	и) контроля результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
	к) оформления документов на сдачу электрооборудования и средств автоматики в ремонт;
Уметь:	л) разработки производственных заданий на выполнение ремонта, технического обслуживания и диагностики электрооборудования, средств автоматизации и роботизации технологических процессов
	а) использовать электрические машины и аппараты;
	б) использовать средства автоматики;
	в) проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;
	г) осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок;
	д) осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;
	е) выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации, пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой;
	ж) анализировать статистику отказов оборудования;
	з) применять в работе требования нормативной документации оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования;
	и) соблюдать требования безопасности при производстве работ выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы;
	к) выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем;
	л) проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования;
	м) рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;

	н) определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	о) инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	п) контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
Знать:	а) элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности;
	б) систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства;
	в) диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей;
	г) способы организации и практического ремонтного обслуживания технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования;
	д) методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	е) сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	ж) требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	з) методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	и) правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
	к) требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

5. Всего часов 180 (сто восемьдесят) часов

В том числе в форме практической подготовки 159 (сто пятьдесят девять) часов
из них:

Из них на освоение МДК – 108 (сто восемь) часов;

в том числе, самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебную – 72 (семьдесят два) часа;

и производственная – 36 (тридцать шесть) часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

6. Структура профессионального модуля:

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, академических часов	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, академических часов					
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики		
				Обучение по МДК			Практики		
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная	Самостоятельная работа
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	36	29	36	18				
ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК	36	29	36	18				
ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем	36	29	36	18				
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Учебная практика	36	36				36		
	Производственная практика	36	36					36	
Всего:		180	159	108	54		36	36	

7. Тематический план и содержание профессионального модуля:

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, час/в том числе в форме практической подготовки, час
Раздел 1. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий		36/29
МДК 03.01. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий		36/29
Тема 1. Эксплуатация электротехнических изделий в сельском хозяйстве	Содержание учебного материала	4
	Эксплуатация основного электрооборудования	2
	Эксплуатация устройств релейной защиты	

	Эксплуатация устройств автоматики	
	Общие требования, приёмодаточные испытания	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Выполнения оперативных переключений в РУ напряжением выше 1 кВ Профилактические испытания электрооборудования»	2
Тема 2. Ремонт электротехнических изделий в сельском хозяйстве	Содержание учебного материала	4
	Неисправности оборудования и их устранения	
	Испытания коммуникационных аппаратов после ремонта	2
	Ремонт комплектных распределительных устройств	
	Испытания комплектных распределительных устройств	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Профилактические испытания масляного выключателя ВМП–10 после ремонта»	2
Тема 3. Обслуживание и ремонт электротехнических машин	Содержание учебного материала	4
	Разборка электрических машин и выявление неисправностей. Послеремонтные испытания электродвигателей	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Дефекация асинхронного электродвигателя Пересчёт обмоточных данных электродвигателя»	2
Тема 4. Эксплуатация электрооборудования	Содержание учебного материала	8
	Эксплуатация электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В	
	Требования, предъявляемые к распределительным устройствам с напряжением выше 1000В	
	Объем и нормы испытаний пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000В	4
	Эксплуатация внутренних электропроводок	
	Эксплуатация осветительных и облучательных электроустановок. Эксплуатация электронагревательных электроустановок. Эксплуатация заземляющих устройств	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №1 «Определение и устранение неисправностей внутренних электропроводок»	2
	Практическое занятие №2 «Проверка и наладка контрольно-измерительных приборов»	2
Тема 5. Методы и технологии наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования	Содержание учебного материала	8
	Организация рациональной эксплуатации электроустановок	
	Повышение надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей	
	Виды ремонтов электродвигателей, сроки их проведения и объемы	
	Выявление неисправностей и ремонт электродвигателей	4
	Ремонт силовых трансформаторов	
	Послеремонтные испытания трансформаторов	
	Ремонт воздушных и кабельных линий напряжением до 1000В	
Ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000В		

	Ремонт пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и распределительных устройств с напряжением до 1000В	
	Ремонт внутренних электропроводок и электроустановок специального назначения	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие № 1 «Определение неисправностей внутренних электропроводок	2
	Послеремонтные испытания силового трансформатор Испытание электродвигателя после ремонта»	
	Практическое занятие № 2 «Нахождение повреждений в кабельных линиях»	2
Тема 6. Условия эксплуатации и методы обеспечения работоспособности изделий и систем электрооборудования автомобилей, тракторов и комбайнов	Содержание учебного материала	8
	Общие сведения об электрическом оборудовании	4
	Основные группы приборов	
	Требования, предъявляемые к электрическому оборудованию	
	Назначение и принцип работы аккумуляторных батарей	
	Правила эксплуатации, хранения и технического обслуживания аккумуляторных батарей	
	Эксплуатация и ремонт генераторных установок	
	Назначение, классификация, устройство и принцип работы автотракторных генераторов	
	Техническое обслуживание реле регуляторов	
	Неисправности генераторов переменного и постоянного тока, их устранение	
	Эксплуатация и ремонт системы зажигания	
	Назначение, классификация, и принцип работы системы зажигания	
	Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на работу системы зажигания	
	Неисправности и испытание магнето	
	Эксплуатация и ремонт системы электрического пуска двигателя	
	Электрические стартеры, их назначение и классификация	
	Испытание системы электрического пуска	
	Эксплуатация и ремонт системы освещения и сигнализации	
	Система освещения, назначение, устройство, и принцип работы	
	Неисправности в системе освещения и сигнализации, и их устранение	
	Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие № 1 «Изучение компоновочной схемы электрооборудования. Разборка и сборка прерывателя-распределителя»	2
Практическое занятие № 2 «Определение основных неисправностей генераторов. Определение неисправных элементов в сети электрооборудования системы освещения и сигнализации»	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 1 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий: а) инструмент и принадлежности для выполнения ремонтных работ; б) виды слесарной обработки металлов; в) графики проведения технических уходов за электрооборудованием; г) графики проведения текущих ремонтов электрооборудования, д) периодичность технических уходов и текущих ремонтов; е) провода и кабели, применяемые в осветительных установках, типы изоляции проводов; ж) инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ; з) техническое обслуживание проводов в гофрах, коробах, трубах; и) реле максимального тока; к) реле минимального тока; л) реле максимального и минимального напряжений; м) техническое		

обслуживание и ремонт реле аппаратов дифференциальной защиты и их диагностирование; н) техническое обслуживание предохранителей ПН-2, ПП-2; о) техническое обслуживание аппаратов УЗО; п) составление дефектовочных ведомостей; р) ремонт контактора; с) ремонт крепления катушек насосов; т) испытание и проверка работы электродвигателей после ремонта; у) диагностирование неисправностей ВЛ; техника безопасности при эксплуатации и ремонте ВЛ; ф) оборудования для выполнения ремонтных работ, техника; х) способы соединения жил кабелей, опрессовка, газосварка, электросварка, пайка, термитная сварка; ц) термоусадочные муфты; ч) физико-химический анализ масла; ш) сушка масла; щ) ремонт активной части; ы) сушка и пропитка обмоток; э) ремонт рубильников разных типов; ю) ремонт приводов; я) ремонт промежуточных реле и реле защиты		
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК		36/29
МДК 03.02. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК		36/29
Тема 1. Эксплуатация систем автоматического управления и средств автоматизации сельского хозяйства	Содержание учебного материала	12
	Транспортировка и хранение оборудования систем автоматического управления и средств автоматизации	6
	Организация технического обслуживания и ремонта	
	Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации	
	Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие № 1 «Технология наладки систем автоматического управления и средств автоматизации»	2
	Практическое занятие № 2 «Повышение надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства»	2
Практическое занятие № 3 «Определение устойчивости систем автоматического регулирования. Определение показателей качества системы автоматического регулирования»	2	
Тема 2. Схемы автоматизации технологических процессов сельского хозяйства	Содержание учебного материала	12
	Схемы автоматизации управления технологическими процессами в полеводстве, энергообеспечения сельского хозяйства	6
	Схемы автоматизации управления технологическими процессами в сооружениях защищенного грунта	
	Схемы автоматизации управления технологическими процессами температурой воздуха и почвы	
	Схемы автоматизации управления влажностью воздуха и почвы, температурой поливной воды	
	Схемы автоматизации управления процессами послеуборочной обработки зерна	
	Схемы автоматизации управления микроклиматом в овощехранилищах	
	Схемы автоматизации управления технологическими процессами фрукто- и зернохранилищ.	
	Схемы автоматизации кормления и поения животных	
	Схемы автоматизации дозирования корма и учета продукции	
	Схемы автоматизации машинного доения коров	
	Схемы автоматизации первичной обработки молока. Схемы автоматизации навозоуборки и навозоудаления	
	Схемы автоматизации управления технологическими процессами кормления	
	Схемы автоматизации поения птицы, уборки помета и сбора яиц	

	Схемы автоматизации установок микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях	
	Схемы автоматизации водоснабжения и гидромелиорации	
	Схемы автоматизации	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие № 1 «Освоение техники чтения схем автоматики Выбор аппаратуры управления и защиты схем автоматики»	2
	Практическое занятие № 2 «Перевод релейно-контактных схем в бесконтактные и наоборот»	2
	Практическое занятие № 3 «Построение структурных схем систем управления и их преобразование»	2
Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники и системы технологических процессов	Содержание учебного материала	12
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации машинного доения коров и первичной обработки молока	
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации кормления и поения птицы, уборки помета и сбора яиц	
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации инкубационного процесса	
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматического управления технологическими линиями убоя птицы	6
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации вентиляционных установок	
	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации нагревательных установок	
	Техническое обслуживание и ремонт системы управления освещением птичников	
	Техническое обслуживание и ремонт станции управления насосными агрегатами	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие № 1 «Анализ работы измерительных преобразователей угловых и линейных перемещений. Анализ работы фотодатчиков, электромагнитных реле автоматики, реле времени, тепловых рел. Анализ работы терморпары»	2
	Практическое занятие № 2 «Анализ работы задающих и сравнивающих устройств автоматики, электромагнитного исполнительного механизма, полупроводниковых усилителей, магнитных усилителей Анализ работы стабилизаторов автоматики»	2
	Практическое занятие № 3 «Анализ функциональных возможностей и порядка перепрограммирования микропроцессорного контроллера Анализ работы нелинейной системы автоматического регулирования»	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК: а) контроль за температурой изоляции электродвигателя; б) постоянная времени нагрева двигателя; в) продолжительность включения электродвигателя; г) эквивалентная величина тока, момента мощности электродвигателя; д) электронные схемы управления электроприводами; е) логические схемы управления электроприводами; ж) диагностика электронных схем; з) ремонт схемы управления; и) ТО башенных насосных установок; к) схемы автоматического освещения птичника; л) расчет электрического освещения, диагностирование осветительных сетей; м) автоматизация процессов кормления и поения, техническое обслуживание, диагностика и ремонт; н) техническое обслуживание и ремонт дозаторов, агрегата гранулирования и брикетирования; о) позиционные регуляторы, статические регуляторы, интегральные и		

изодромные регуляторы температуры; п) причины изменения параметров элементов схем сигнализации и контроля; р) определение надежности; с) основные показатели эффективности автоматизации		
Раздел 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем		36/29
МДК. 03.03 Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем		36/29
Тема 1. Общие вопросы электробезопасности	Содержание учебного материала	10
	Основные термины, применяемые в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок	4
	Терминология правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие № 1 «Действие электрического тока на организм человека»	2
	Практическое занятие № 2 «Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок»	2
	Практическое занятие № 3 «Способы и средства защиты в электроустановках»	2
Тема 2. Организация эксплуатации и ремонта, электрооборудования и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Содержание учебного материала	18
	Основные вопросы организация эксплуатации, ТО и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.	
	Контрольно-измерительные приборы и автоматика, применяемые в сельскохозяйственном производстве.	
	Испытания электрического оборудования и средств автоматизации при их эксплуатации.	
	Качество электрической энергии в сельских электрических сетях и его влияние на эксплуатационные свойства электрооборудования и средств автоматизации.	
	Организация эксплуатации сельских электрических сетей.	8
	Организация ремонта сельских электрических сетей.	
	Надёжность электрооборудования.	
	Надёжность средств автоматизации.	
	Эксплуатация внутренних электропроводок.	
	Технические средства повышения надежности сельского электроснабжения.	
	Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей.	
	Нагрузки для расчета схемы перспективного развития электрических сетей.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	Практическое занятие № 1 «Определение численности персонала электротехнической службы»	2
Практическое занятие № 2 «Организация обслуживания электрооборудования на сельскохозяйственных объектах»	4	
Практическое занятие № 3 «Организация работ, выполненных в порядке текущей эксплуатации согласно перечню»	4	
Тема 3. Организация рациональной эксплуатации электроустановок	Содержание учебного материала	4
	Снижение потерь электроэнергии при её распределении	4
	Повышение надежности электроснабжения	
	Реактивные нагрузки сельских потребителей	

	Снижение потребления реактивной мощности электроприемниками и повышение коэффициента мощности	
	Выбор и расчет компенсирующих устройств	
	Приемосдаточные испытания и эксплуатация компенсирующих устройств для повышения коэффициента мощности	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
Тема 4. Надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электротехнических установок	Содержание учебного материала	4
	Повышение надежности электроснабжения	2
	Снижение потерь электроэнергии при её распределении	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие «Устранение неисправностей в установках специального назначения»	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 3. Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем: а) составление графиков планово-предупредительного ремонта; б) осуществление расчёта количества электромонтёров, необходимых для обслуживания электрооборудования; в) составление дефектовочной ведомости ремонта трансформатора; г) составление дефектовочной ведомости ремонта асинхронного электродвигателя; д) построение электрических схем нахождения повреждений в кабельных линиях; е) составление вариантов электрических схем для зарядки аккумуляторных батарей; ж) составление вариантов электрических схем для нахождения повреждений автотракторного оборудования; з) осуществление пересчёта обмоточных данных электродвигателей		
Учебная практика. Виды работ: а) выявление и устранение неисправностей электрических машин; б) выполнение технического обслуживания электрических машин и аппаратов; в) выполнение технического обслуживания и ремонта пусковой и защитной аппаратуры; г) выполнение технического обслуживания и ремонта трансформаторов; д) выявление и устранение неисправностей электротехнологических установок специального назначения; е) оформление необходимой документации при выполнении работ; ж) выполнение технического обслуживания средств автоматизации и измерительных приборов		36/36
Производственная практика. Виды работ: а) вводное занятие; б) общий вводный инструктаж; в) оснащение рабочего места; г) техника безопасности; д) организационная часть эксплуатации и ремонт электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве; е) несложные работы на ведомственных электростанциях и трансформаторных подстанциях с полным их отключением от напряжения, оперативные переключения в электрических сетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов; ж) разборка, текущий ремонт, сборка, установка, перестановка и центровка электродвигателей и электроаппаратов мощностью до 30 кВт; з) подключение и отключение, наладка, обслуживание и ремонт электродвигателей мощностью до 30 кВт; и) техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; к) подключение и отключение, наладка, обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей и оборудования распределительных устройств, эксплуатируемых в сетях напряжением до 1000В; л) оформление необходимой документации при выполнении работ		36/36
Итого		180

3. Условия реализации программы профессионального модуля

8. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

а) кабинет «Основы автоматики», оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

б) лаборатория эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации, оснащенный оборудованием, оснащенная в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

9. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

10. Основные печатные издания:

а) Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 268 с.;

б) Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 396 с.;

в) Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 368 с.;

г) Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. – Санкт-Петербург Лань, 2020. – 240 с.

11. Электронные издания (электронные ресурсы):

а) Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-6715-0.– Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей;

б) Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 396 с. – ISBN 978-5-8114-6760-0.– Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей;

в) Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Малафеев. – Санкт-Петербург Лань, 2021. – 368 с. – ISBN 978-5-8114-6807-2. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей;

г) Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-3934-8. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

12. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля:

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	а) демонстрирует качественное выполнение работ по диагностике электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем; б) точность работ при выполнении технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии; в) правильность выполнения технических операций при ремонте электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	а) все виды опроса; б) тестирования; в) экспертная оценка деятельности, в ходе проведения практических занятий; г) курсового проектирования, на практике
ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	а) демонстрирует правильность выполнения работ по надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	а) демонстрирует качественное выполнение планирования работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	а) демонстрирует способность ориентироваться в задачах транспортной отрасли, эффективном развитии конкурентоспособного на российском и мировом рынках транспортного бизнеса; б) демонстрирует знание задач и стратегических целей деятельности транспортных компаний; в) демонстрирует знание видов профессиональной деятельности по специальности	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	а) демонстрирует самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области коммерческой деятельности автомобильного транспорта; б) демонстрирует способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; в) демонстрирует способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; г) демонстрирует знание требований нормативно-правовых актов транспортной отрасли в объеме, необходимом для выполнения профессиональной (собственной) деятельности	

Примерная программа учебной дисциплины СГ.01 История утверждена отдельным распорядительным актом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики

Приложение № 11
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
СГ.02. «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Содержание

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины
СГ 02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-экономического цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС для специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 10	а) общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; б) переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	а) лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	122	49
в том числе:		
теоретическое обучение		
лабораторные работы		
практические занятия	122	49
самостоятельная работа	*	
Промежуточная аттестация	**	

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час/в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел I. Вводно-коррективный курс		38/15	
Тема 1. Роль иностранных языков в современном мире	Содержание учебного материала	8	ОК 01–ОК 04, ОК 06
	Лексический материал: названия стран, национальностей и языков; способы изучения языков; роль иностранного языка в моей жизни. Грамматический материал: временные формы глагола действительного залога		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 1 «Страны и языки мира. Страны, в которых говорят на английском (немецком) языках»	2	
	Практическое занятие № 2 «Особенности изучения иностранного языка»	2	
	Практическое занятие № 3 «Значение иностранного языка в жизни современного человека»	2	
	Практическое занятие № 4 «Роль иностранного языка в системе профессионального образования»	2	
	Практическое занятие № 5 «Иностранный язык и моя будущая профессия»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Мир профессий и рынок труда	Содержание учебного материала	10	ОК 01–ОК 04, ОК 06, ОК 10
	Лексический материал: названия профессий и мест работы, должностные обязанности, сведения для заполнения анкеты и составления резюме, основные вопросы и варианты ответов на собеседовании с работодателем. Грамматический материал: вопросительные предложения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие № 6 «Мир современных профессий. Где можно работать?»	2	
	Практическое занятие № 7 «Устройство на работу»	2	
	Практическое занятие № 8 «Оформление документов при устройстве на работу»	2	
	Практическое занятие № 9 «Прохождение собеседования»	2	
	Практическое занятие № 10 «Моя будущая профессия»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
	Содержание учебного материала	10	ОК 01–ОК 04, ОК 06

Тема 3. Наука и технический прогресс	Лексический материал: названия изобретений и современных устройств, основные части компьютера и их функции, полезные фразы для поиска информации в интернете. Грамматический материал: временные формы глагола в пассивном залоге		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие № 11 «Развитие науки в нашей стране и за рубежом. Важнейшие изобретения человечества и их изобретатели»	2	
	Практическое занятие № 12 «Изобретения в повседневной жизни»	2	
	Практическое занятие № 13 «Современные средства связи»	2	
	Практическое занятие № 14 «История изобретения компьютера»	2	
	Практическое занятие № 15 «Роль компьютера в нашей жизни.»	2	
	Практическое занятие № 16 «Интернет: за и против»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 4. Окружающая среда и жизнедеятельность человека	Содержание учебного материала	10	ОК 01–ОК 04, ОК 06
	Лексический материал: влияние жизнедеятельности человека на окружающую среду, виды загрязнений окружающей среды, экологические проблемы и способы их решения. Грамматический материал: временные формы глагола в сравнении: действительный и страдательный залог		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие № 17 «Человек и окружающая среда.»	2	
	Практическое занятие № 18 «Загрязнение окружающей среды: виды, источники, причины»	2	
	Практическое занятие № 19 «Глобальные экологические проблемы современности»	2	
	Практическое занятие № 20 «Экологические последствия хозяйственной деятельности человека»	2	
	Практическое занятие № 21 «Стихийные бедствия и природные катастрофы. Проблемы экологии в нашей республике»	2	
Самостоятельная работа обучающихся	***		
Раздел 2. Профессионально-ориентированный курс		84/34	
Тема 1. Значение сельского хозяйства	Содержание учебного материала	10	ОК 01–ОК 04, ОК 06, ОК 10
	Лексический материал: значение сельского хозяйства, роль сельского хозяйства, отрасли сельского хозяйства, особенности профессии. Грамматический материал: существительные и личные местоимений		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие № 22 «Сельское хозяйство как отрасль народного хозяйства. Роль сельского хозяйства в наше время»	2	
	Практическое занятие № 23 Отрасли сельского хозяйства»	2	

	Практическое занятие № 24 «Сельскохозяйственное профессиональное обучение в развитых странах, в Приднестровской Молдавской Республике»	2	
	Практическое занятие № 25 «Тираспольский аграрно-технический колледж»: специальность «Агрономия»	2	
	Практическое занятие № 26 «Особенности профессии «Агроном», Востребованность профессии «Агроном»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Земледелие и плодородие почвы	Содержание учебного материала	12	ОК 01–ОК 04 , ОК 06
	Лексический материал: особенности почвы, требования растений к почве, обработка почвы, удобрения, полив. Грамматический материал: употребление местоимений		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие № 27 «Земля - главное средство производства сельского хозяйства»	2	
	Практическое занятие № 28 «Плодородие почвы как основной фактор, влияющий на рост и развитие растений»	2 2	
	Практическое занятие № 29 «Земледелие как наука. Земля и растения»	2	
	Практическое занятие № 30 «Обработка почвы и удобрения»		
	Практическое занятие № 31 «Агрохимия»		
	Практическое занятие № 32 «Мелиорация»		
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 3. Растениеводство как отрасль сельского хозяйства	Содержание учебного материала	12	ОК 01–ОК 04 , ОК 06
	Лексический материал: отрасли растениеводства, названия овощей, фруктов, полевых культур, их характеристики, посадка растений, уход за растениями, сбор урожая. Грамматический материал: словообразование, прилагательные и наречия, степени их сравнения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие № 33 «Растениеводство»	2	
	Практическое занятие № 34 «Овощеводство»	2	
	Практическое занятие № 35 «Плодоводство. Виноградарство»	2	
	Практическое занятие № 36 «Классификация полевых культур»	2	
	Практическое занятие № 37 «Посадка растений и уход за растениями»	2	
	Практическое занятие № 38 «Уборка урожая и хранение сельскохозяйственной продукции»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 4. Зерновые полевые культуры	Содержание учебного материала	8	ОК 01–ОК 04, ОК 06
	Лексический материал: виды зерновых полевых культур, названия культур и их основные характеристики. Грамматический материал: предлоги, употребление предлогов, употребление глаголов с предлогами		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 39 «Типичные хлеба (пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес)»	2	
	Практическое занятие № 40 «Просовидные хлеба (кукуруза, просо, сорго, рис, чумиза)»	2	
	Практическое занятие № 41 «Зерновые бобовые культуры (горох, бобы, чечевица, чина, фасоль, нут, лобия, люпин и др.)»	2	
	Практическое занятие № 42 «Гречиха и другие незлаковые культуры»		
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 5. Технические культуры	Содержание учебного материала	8	ОК 01–ОК 04, ОК 06
	Лексический материал: названия и виды технических культур, их основные характеристики. Грамматический материал: употребление модальных глаголов, особенности перевода модальных глаголов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 43 «Масличные культуры. Прядильные культуры»	2	
	Практическое занятие № 44 «Сахароносные культуры»	2	
	Практическое занятие № 45 «Крахмалоносные культуры»	2	
	Практическое занятие № 46 «Лекарственные культуры»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 6. Кормовые культуры	Содержание учебного материала	4	ОК 01–ОК 04, ОК 06, ОК 10
	Лексический материал: названия и виды кормовых культур, названия культур, их основные характеристики. Грамматический материал: инфинитив, инфинитивные конструкции и обороты		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 47 «Корнеплоды»	2	
	Практическое занятие № 48 «Однолетние и многолетние бобовые и злаковые травы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 7. Бахчевые культуры	Содержание учебного материала	4	ОК 01–ОК 04, ОК 06, ОК 10
	Лексический материал: названия и виды бахчевых культур, названия культур, их основные характеристики. Грамматический материал: причастие I и причастие II, их функции, герундий		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 49 «Кормовые бахчевые культуры»	2	
	Практическое занятие № 50 «Пищевые бахчевые культуры»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Механизация сельского хозяйства	Содержание учебного материала	18	ОК 01–ОК 04, ОК 06, ОК 10
	Лексический материал: виды сельскохозяйственной техники, эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт. Грамматический материал: союзы, сложное предложение		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практическое занятие № 51 «Система машин для полеводства»	2	
	Практическое занятие № 52 «Машины и механизмы для обработки почвы»	2	
	Практическое занятие № 53 «Техника для посадки и посева растений»	2	
	Практическое занятие № 54 «Техника, предназначенная для ухода за растениями»	2	
	Практическое занятие № 55 «Техника для уборки растений»	2	
	Практическое занятие № 56 «Мелиоративная техника»	2	
	Практическое занятие № 57 «Техника для внесения удобрений»	2	
	Практическое занятие № 58 «Комплексная механизация»	2	
	Практическое занятие № 59 «Техническое обслуживание с/х техники»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 9 Сельское хозяйство и окружающая среда	Содержание учебного материала	8	ОК 01–ОК 04, ОК 06, ОК 10
	Лексический материал: минеральные удобрения, необходимость защиты растений, удобрения и окружающая среда, органические удобрения. Грамматический материал: сложные предложения, типы придаточных предложений		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие «Минеральные удобрения и окружающая среда»	2	
	Практическое занятие № 60 «Мероприятия по защите растений»	2	
	Практическое занятие № 61 «Интегрированная защита растений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Всего часов	122		
Промежуточная аттестация	**		
Всего часов	122		

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

4. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

5. Информационное обеспечение реализации программы. Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

Английский язык

6. Основные печатные издания:

а) Восковская А.С., Карпова Т.А. Английский язык для средних специальных учебных заведений. Изд. 2-е, перераб. Ростов на Дону. Феникс, 2009;

б) Хоменко С.А., Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов. Основной курс., 2009;

в) Technical English 2. Course Book. Longman Pearson, 2008;

г) Brieger Nick, Pohl Alison. Technical English. Vocabulary and Grammar. Summertown Publishing, 2006;

д) Качалова К.Н., Израилевич Е.Е. Практическая грамматика английского языка. Киев: Методика, 2003;

е) Мюллер В.К. Англо-русский словарь. М.: Русский язык, 1995; Электронная версия: «Палек», 1998;

ж) Шалаева Г. П., Вся грамматика английского языка в таблицах. М.: Слово, 2004.

7. Электронные издания (электронные ресурсы):

а) <http://englishtips.org/> - Грамматический справочник, топики на разные темы;

б) <https://www.englishclub.com/> - Все о Великобритании. История, экономика, культура;

в) <https://learnenglish.britishcouncil.org/> - Грамматика английского языка;

г) <https://elllo.org/> - Аудио и видео занятия по английскому языку

д) <https://quizlet.com/> - Тесты и задания по английскому языку.

9. Дополнительные источники:

а) Горячин А. Л., Новый англо- русский и русско-английский сельскохозяйственный словарь. – М.: АСТ. 2009;

б) Бочарова Г.В., Русско – английский и англо – русский словарь. Более 40000 слов. / - М.: Проспект, 2013.

Немецкий язык

8. Печатные издания:

а) Аксенова Г.Я. «Учебник немецкого языка для сельскохозяйственных вузов», 5- ое изд., переработанное и дополненное. Москва, 2005.

б) Алиева С.К. «Грамматика немецкого языка» / С.К. Алиева. - М.: РАМН, 2001.

Басова Н.В. «Немецкий язык для технических колледжей. Учебное пособие». Ростов-на-Дону: «Феникс», 2006.

в) Воронина Г.И. «Немецкий язык. Контакты». Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. 8-ое изд., Москва, Просвещение, 2008.

Носков С.А. «Самоучитель немецкого языка». - Мн.: Выш.шк., 2007.

г) Овчинникова Е.О. «Грамматические упражнения по немецкому языку» / Е.О. Овчинникова, Г.Н. Овчинников. - М.: Лист.Нью, 2003.

д) Подольская О., Бережная О. «100 тем немецкого устного языка», Донецк, ПФК ООО «БАО», 2002.

е) Попов А.А. «Немецкий язык для всех», Москва, Лист-Нью, 2003.

Хайрова Н.В. «Немецкий язык для технических колледжей. Учебное пособие». Ростов-на-Дону: «Феникс», 2006.

9. Электронные издания (электронные ресурсы):

а) www.deutsch-uni.com - Грамматика немецкого языка;

б) <http://grammade.ru/grammade> - Грамматический справочник немецкого языка;

в) www.hueber.de/tangram - Уроки онлайн, грамматический справочник, тесты, топики на разные темы;

г) <http://deutsche-sprache.ru> – Тесты по немецкому языку;

д) <http://www.eduardo.info> – Аудиоуроки по немецкому языку;

е) <http://www.de-web.ru> – Все о Германии. История, экономика, культура.

10. Дополнительные источники: Миллер Е., «Учитесь говорить по-немецки» / Миллер. - Ульяновск: Высш.шк., 2015.

Организация образования при разработке основной профессиональной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

11. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает:		
а) лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;	а) осознанно владеет лексическим минимумом для чтения и перевода профессионально-ориентированного текста на иностранном языке/ для заполнения анкет, резюме и другое; б) правильно определяет основные грамматические нормы и правила английского языка необходимые для понимания иностранных текстов и высказываний; в) верно применяет основные правила чтения, произношения, орфографии; г) осознанно владеет лексическим минимумом для понимания и построения элементарных высказываний и сообщений	а) опрос; б) оценка выполнения грамматических тестов; в) контрольная работа; г) чтение текстов (вслух, про себя, с полным и частичным пониманием); д) ответы на вопросы; е) эссе с элементами рассуждения; ж) анализ текстов; з) заполнение анкет; и) составление диалогов.
Умеет:		
а) общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; б) переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; в) самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	а) извлекать необходимую информацию; б) пользоваться языковой и контекстуальной догадкой в) получать дополнительную информацию и уточнять полученную с помощью переспроса или просьбы; г) выражать свое отношение (согласие, несогласие) к прослушанной информации, обосновывая его; д) составлять аннотацию прочитанного текста; е) передавать на английском языке (устно или письменно) содержание прочитанного; ж) осуществлять высказывание на заданную тему или в соответствии с ситуацией; з) задавать и отвечать на вопросы; и) пользоваться толковыми, двуязычными словарями и другими справочными материалами, в том числе мультимедийными, а также поисковыми системами и ресурсами в глобальной сети Интернет	

Приложение № 12
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины СГ.03. Безопасность жизнедеятельности
утверждена отдельным распорядительным актом Министерства просвещения
Приднестровской Молдавской Республики

Приложение № 13
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
СГ.04. Физическая культура

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание примерной учебной дисциплины
3. Условия реализации примерной учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения примерной учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
СГ 04 «Физическая культура»

1. Учебная дисциплина СГ.04 «Физическая культура» является частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина СГ.04 «Физическая культура» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 08	а) использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; б) применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; в) пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	а) роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; б) основы здорового образа жизни; в) условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; г) средства профилактики перенапряжения

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Виды учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	122	49
В том числе:		
Теоретическое обучение	4	
Методико-практические занятия	4	
Практические занятия	104	
Тестирование	12	
Самостоятельная работа	*	
Промежуточная аттестация	**	

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**Указывается форма промежуточной аттестации, которая определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретический		4	
Тема 1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии обучающихся	Понятия: физическая культура, спорт, физическое развитие, физическая подготовленность. Физическая культура как учебная дисциплина. Ценности физической культуры. Общий режим дня. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Физическая культура и спорт в Приднестровской Молдавской Республике		OK08
Тема 2. Основы здорового образа жизни.	Понятия: здоровье, здоровый образ жизни, самосовершенствование. Организм человека. Режим дня. Сон. Рациональное питание. Двигательная активность. Самоконтроль. Средства физической культуры в совершенствовании функциональных возможностей организма, обеспечения его умственной и физической деятельности, устойчивости к различным условиям внешней среды		OK08
Раздел 2. Методико-практический		4	
Тема 1. Методика разработки и проведения комплекса обще подготовительных упражнений	Основное назначение общеподготовительных упражнений. Дозировка. Упражнения без предметов. Принципы разработки комплекса упражнений в зависимости от направленности двигательных задач занятия		OK08
Тема 2. Методика разработки и проведения комплекса общеразвивающих упражнений	Понятия: норма и доза нагрузки. Индивидуальные и групповые упражнения. Принципы разработки комплекса общеразвивающих упражнений		OK08
Раздел 3. Практический		114*/49	
Тема 1 Лёгкая атлетика	Правила проведения соревнований. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой		
Тема 2 Бег на короткие дистанции	Специально-беговые упражнения. Анализ техники спринтерского бега: низкий, высокий старт, стартовый разбег, свободный бег по дистанции, финиширование. Особенности техники бега по прямой на дистанции 100 м		OK08
Тема 3 Бег на средние дистанции	Анализ техники бега: высокий старт и стартовое ускорение, бег по дистанции (работа рук и ног, дыхание), финиш и остановка после бега		OK08
Тема 4 Эстафетный бег	Специально-беговые упражнения. Анализ техники эстафетного бега: техника передачи эстафетной палочки, низкий, высокий старт, старт бегуна, принимающего эстафету, стартовый разбег, свободный бег по дистанции, финиширование		OK08

Тема 5 Прыжок в длину с места	Подготовительные упражнения для развития прыгучести. Анализ техники прыжка в длину с места: подготовка к отталкиванию, отталкивание, полёт, приземление		OK08
Тема 6 Прыжок в длину с разбега	Анализ техники прыжка в длину с разбега различными способами: индивидуальный разбег, отталкивание, полет и приземление		OK08
Тема 7 Метание гранаты	Техника хвата и выпуска снаряда. Специальные бросковые упражнения. Фазы: разбег, обгон снаряда (бросковые шаги), финальное усилие (бросок), остановка после метания. Метание на дальность и в цель		OK08
Тема 8 Баскетбол	Официальные правила баскетбола. Техника безопасности на занятиях баскетболом		
Тема 9 Техника перемещений	Стойка. Ходьба. Бег. Остановки. Повороты. Прыжок. Передвижения с изменением скорости, с изменением направления движения		OK08
Тема 10 Техника ловли и передачи мяча	Ловля двумя и одной рукой мяча на уровне груди, «высокого», «низкого», «катящегося», после отскока. Ловля на месте, в движении, в прыжке. Ловля при встречном и поступательном движении мяча. Передача двумя руками от груди, сверху, снизу, с отскоком. Передача одной рукой от плеча, от головы, сверху, сбоку, снизу, с отскоком от площадки. Передачи на месте, в движении		OK08
Тема 11 Техника ведения мяча	Ведение правой (левой) рукой, попеременно правой и левой рукой. Ведение с изменением скорости, направления		OK08
Тема 12 Техника броска мяча в корзину	Бросок одной (двумя) руками с места. Бросок мяча в движении после «двух шагов»: а) после ведения; б) после ловли. Штрафной бросок		OK08
Тема 13 Тактика игры в нападении	Индивидуальные действия без мяча и с мячом. Групповые действия 2-х и 3-х игроков. Командные действия: нападение против персональной защиты		OK08
Тема 14 Тактика игры в защите	Индивидуальные действия против нападающего без мяча и с мячом. Борьба за отскок. Групповые действия: Взаимодействие двух игроков: а) переключение; б) отступление и проскальзывание		OK08
Тема 15 Волейбол	Официальные правила волейбола. Техника безопасности на занятиях волейболом		
Тема 16 Техника перемещений	Стойка. Ходьба. Бег. Перемещения приставными шагами. Двойной шаг вперед, назад. Скачок. Остановка шагом, прыжком. Прыжки. Сочетание способов перемещений		OK08
Тема 17 Техника передачи мяча	Передача мяча сверху двумя руками: а) вверх - вперед; б) стоя спиной в направлении передачи. Передача мяча снизу двумя руками: а) вверх – вперед; б) из глубины площадки пасующему; в) стоя спиной в направлении передачи		OK08
Тема 18 Техника приёма мяча	Прием мяча сверху двумя руками. Прием мяча снизу двумя руками		
Тема 19 Техника подачи мяча	Нижняя прямая подача. Нижняя боковая подача. Верхняя прямая подача. Верхняя боковая подача (по выбору)		OK08

Тема 20 Тактика игры в нападении	Индивидуальные действия: а) тактические действия при передачах (выбор места, перемещения); Групповые действия: Взаимодействия игроков: а) передней и задней линии при второй передаче; Командные действия: (системы нападения со второй передачи связующего игрока передней линии)		OK08
Тема 21 Тактика игры в защите	Индивидуальные действия: Выбор места (при приеме мяча с подачи, от нападающего удара) Групповые действия: а) взаимодействия игроков передней линии; Командные действия: системы защиты при приеме мяча после подачи		OK08
Тема 22 Гандбол	Официальные правила гандбола. Техника безопасности на занятиях гандболом		
Тема 23 Основные стойки игрока. Техника перемещений	Основные стойки. Ходьба. Бег. Остановки. Прыжки. Повороты. Бег с изменением направления и скорости		OK08
Тема 24 Техника ловли и передачи мяча	Ловля двумя руками, ловля мяча одной рукой, передача согнутой рукой сверху, передача двумя руками от груди, передача двумя руками сверху, передача мяча с отскоком от площадки		OK08
Тема 25 Техника ведения мяча	Ведение в низкой, средней и высокой стойках, с изменением скорости и направления движения		OK08
Тема 26 Техника бросков мяча	Бросок в опорном положении, в прыжке, в падении, с места и с разбега		OK08
Тема 27 Техника овладения мячом	Блокирование. Выбивание. Отбор мяча при броске		OK08
Тема 27.1 Техника вратаря	Стойка вратаря. Перемещения. Задержание мяча. Ловля мяча. Передачи мяча		OK08
Тема 28 Тактика игры в защите	Функции игроков в защите: центральных, крайних		OK08
Тема 29 Тактика игры в нападении	Быстрый прорыв. Тактика нападения против личной и зонной защиты		OK08
Тема 30 Футбол (мини-футбол)	Официальные правила футбола (мини-футбола). Техника безопасности на занятиях футболом (мини - футболом)		
Тема 31 Техника перемещения	Старт из различных положений, перемещение спиной вперед, боком, прыжками, повороты		OK08
Тема 32 Техника остановки мяча	Остановка грудью, бедром, внешней и внутренней стороной стопы		OK08
Тема 33 Техника передач мяча	Передача головой, подъемом, внутренней и внешней стороной стопы		OK08
Тема 34 Техника ударов мяча	Удары головой, внешней и внутренней стороной стопы в сочетании с другими приемами игры		OK08
Тема 35 Тактика игры в нападении	Фланговое нападение и нападение по центру		OK08
Тема 36 Тактика игры в защите	Индивидуальный, коллективный отбор мяча. Личная и зонная защита		OK08
Тема 37 Настольный теннис	Официальные правила настольного тенниса. Техника безопасности на занятиях настольным теннисом. Способы держания ракетки. Техника перемещений. Техника подачи мяча		
Тема 38 Техника ударов по мячу	Техника ударов по мячу: удар толчком; удар подставкой; удар с верхним вращением (накат); удар с нижним вращением (подрезка)		OK08

Тема 39 Тактика одиночной игры	Тактика одиночной игры: тактика игры, атакующего против атакующего; тактика игры, атакующего против защитника; тактика игры защитника против атакующего; тактика игры защитника против защитника		OK08
Тема 40 Тактика парной игры	Тактика парной игры: тактика игры пары атакующего стиля; тактика игры пары комбинированного стиля; тактика игры пары защитного стиля		OK08
Тема 41 Гимнастика с элементами акробатики	Техника безопасности на занятиях гимнастики с элементами акробатики		OK08
Тема 42 Строевые приемы	Построения. Перестроения. Повороты на месте и в движении		OK08
Тема 43 Упражнения на перекладине	Подтягивание в висе. Подъём переворотом		OK08
Тема 44 Упражнения на брусьях	Висы. Упоры. Стойки. Размахивания. Соскоки махом вперед и назад		OK08
Тема 45 Упражнения на разновысоких брусьях	Висы. Упоры. Стойки. Размахивания. Соскоки махом вперед и назад. Седы. Перемахивания		OK08
Тема 46 Опорный прыжок	Юноши: прыжок «ноги врозь» (гимнастический козел), «согнув ноги». Девушки: прыжок боком (гимнастический конь в ширину)		OK08
Тема 47 Акробатические упражнения	Юноши: Длинный кувырок через препятствие на высоте до 90 см; стойка на руках с помощью; кувырок назад через стойку на руках с помощью; равновесие на правой (левой), руки в стороны; переворот боком; стойка на голове и руках. Девушки: Кувырок вперед, назад; Равновесие на одной; Полу шпагат; «Мост» из положения лежа, поворот на 180° в упор присев, или поворот кругом в упор, стоя на одном колене; кувырок вперед в упор присев, в темпе; прыжок вверх с поворотом на 360°		OK08
Тема 48 Равновесие	Девушки: Бревно. Наскок в упор; сед ноги врозь; упор сидя сзади угла ноги врозь; скрестный шаг; равновесие на одной; шаг галопа; соскок прогнувшись в сторону махом одной и толчком другой		OK08
Тема 49 Атлетическая гимнастика	Базовые и специальные упражнения с отягощением: упражнения со штангой, гириями, гантелями, с собственным весом и на тренажерах		OK08
Тема 50 Ритмическая гимнастика	Мини-комплексы на основе различных танцевальных стилей (современного, русского, восточного). Комплексы упражнений для развития основных групп мышц		OK08
Тема 51 Аэробика	Упражнения, направленные на согласование движений с музыкой. Музыкальные игры. Общеразвивающие упражнения. Элементы народных и современных танцев. Способы дозирования нагрузок. Составление комплексов		OK08
Тема 52 Общая физическая подготовка и профессионально-прикладная физическая подготовка	Комплексы упражнений ППФП. Общеразвивающие упражнения без предметов: упражнения для мышц рук и плечевого пояса; упражнения для мышц ног; упражнения для мышц шеи; упражнения для мышц живота; упражнения для мышц туловища; комбинированные упражнения; упражнения в парах. Общеразвивающие упражнения с предметами: упражнения с гимнастической скамейкой; упражнения на		OK08

	гимнастической стенке. упражнения с набивными мячами; упражнения с самодельными гантелями		
Тема 53 Прикладные гимнастические упражнения	Лазанье по шесту, лестнице (горизонтальной, наклонной, вертикальной). Лазанье по гимнастической стенке. Лазанье по канату: а) вертикальный канат: лазанье в три приема; лазанье в два приема; завязывание стоя; завязывание петель на бедре; завязывание восьмеркой; б) наклонный или горизонтальный канат: лазанье переступанием. Перелезания. Переползание: переползание на четвереньках; переползание на полчетвереньках; переползание на боку; переползание по пластунски. Поднятие и переноска тяжестей (гимнастической скамейки, гимнастического коня (козла), бревна. Поднятие и переноска человека: Переноска одного вдвоем: способом «на руках»; способом «под руки и ноги»; способом «на соединенных руках»; способом «под ноги и спину»; способом «на палке». Переноска одним одним: способом «верхом на спине»; способом «верхом на плечах»; способом «на одном плече»; способом «на руках». Эстафета. Полоса препятствий с использованием бревна, перекладины, брусьев, коня		OK08
Тема 54 Корригирующая гимнастика	Индивидуальные комплексы направленного воздействия на «проблемные зоны» телосложения занимающихся		OK08
Тема 55 Туризм	Техника безопасности на занятиях туризмом. Основные понятия и определения туризма		
Тема 56 Подготовка похода	Плана подготовки похода: разработка маршрута, план-график движения, сметы расходов, определение перечня необходимых продуктов питания		OK08
Тема 57 Туристическое снаряжение	Способы упаковки снаряжения и укладки рюкзака. Установка палатки		OK08
Тема 58 Тактика движения	Способы движения. Движение в зависимости от времени суток и погодных условий		OK08
Тема 59 Техника преодоления препятствий	Способы преодоления препятствий подъем и спуск по склону. Организация страховки и самостраховки		OK08
Тема 60. Безопасность в походах	Виды препятствий. Способы изготовления носилок. Транспортировка пострадавших		OK08
Тема 61 Туристический быт	Оформление бивака. Разжигание костра и приготовление пищи		OK08
Тема 62 Туристические навыки	Способы вязания узлов (прямой, булинь, проводник, восьмерка, удавка) Виды костров (шалаш, колодец, решетка, таёжный)		OK08
Тема 63 Ориентирование по компасу и карте	Способы определения сторон горизонта с помощью компаса		OK08
Тема 64 Топографическая подготовка	Способы ориентирования по компасу, карте		OK08
Тема 65 Доврачебная помощь и гигиена туриста	Способы оказания доврачебной помощи. Оказание помощи при отравлениях пищи, при солнечном ударе, при травматизме		OK08

Тестирование (приложение 1)	Упражнения: а) бег 30 м; б) челночный бег 4*9 м; в) прыжки в длину с места; г) бег 500 (1000) м; д) наклон вперед из положения стоя; е) подтягивание на перекладине	12	OK08
Промежуточная аттестация		*	
Всего		122	

*Примечание: программа не подразумевает обязательную реализацию содержания в полном объёме.

При разработке рабочей программы руководители физического воспитания (преподаватели физической культуры) в зависимости от профиля и специфики подготовки специалистов, наличия материальной и технической базы, спортивного инвентаря, уровня физической подготовленности обучающихся, выбирают разделы и темы программы и распределяют на них учебные часы. Содержание выбранных для изучения разделов и тем также может реализовываться как выборочно (при изучении основ технических приёмов), так и более углублённо. В программе представлен углублённый вариант для изучения по каждому из разделов и тем. Руководители физического воспитания (преподаватели физической культуры) имеют право изменять тематику занятия в зависимости от погодных условий и изменений в расписании занятий. В целях сохранения следового и формирования кумулятивного эффекта физических упражнений, длительные перерывы (более одной недели) между занятиями не допускаются. Исключение составляют время производственного обучения и каникулярное время.

3. Условия реализации учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины организации должны располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом. Для организации учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» по каждому разделу программы необходим минимальный комплект оборудования и инвентаря. Предложенный перечень соответствует полному содержанию программы. В организациях образования инвентарь приобретается в соответствии с выбранными для изучения темами из разделов программы:

<p>Легкая атлетика: беговая дорожка 100 м.; стартовые колодки; секундомер; свисток; стартовые флажки; измерительная рулетка; эстафетные палочки из расчета 1 палочка на 2 человека; гранаты 1 шт. на 2 человека; сектор для метания; сектор для толкания ядра; сектор для прыжков в длину; сектор для прыжков в высоту; ядро из расчета 1 шт. на 3 человека; флажки для разметки секторов; грабли; лопата; стойки для прыжков в высоту; планка для прыжков в высоту; зона приземления для прыжков в высоту</p>	<p>Гимнастика: маты – 6 шт.; перекладина; гимнастические скамейки; гимнастическая стенка; параллельные брусья; разновысокие брусья; конь гимнастический; козел гимнастический; мост гимнастический; бревно; атлетические тренажеры; гантели; музыкальный центр; гимнастические палки; карематы; скакалки; перекладина навесная универсальная; шест для лазания; канат для лазания; канат для перетягивания; мячи набивные</p>
<p>Спортивные игры: сетка для переноса мячей; баскетбольные щиты, кольца, сетки; флажки; стрелка; мячи баскетбольные (из расчета 1 мяч на 2-х обучающихся); волейбольные стойки, сетка, трос, растяжки, антенны; мячи волейбольные (из расчета 1 мяч на 2-х обучающихся) ворота для мини-футбола, сетка для ворот; флажки; мячи футбольные (из расчета 1 мяч на 2-х обучающихся) ворота гандбольные, сетки для ворот; мячи гандбольные (из расчета 1 мяч на 2-х обучающихся); столы настольного тенниса, крепления, сетки ракетки; мячи теннисные (из расчета 1 мяч на 2-х обучающихся)</p>	<p>Туризм: карта местности (из расчета 1 шт. на 2-х обучающихся); компас (из расчета 1 шт. на 2-х обучающихся); палатка; рюкзак; веревки для вязания узлов; веревки основные; страховочные системы; карабины; посуда для приготовления пищи; аптечка; топорик туристический – 2шт.</p>

б. Печатные издания:

- а) Бардин К.В. Азбука туризма. М.: Просвещение, 1981;
- б) Вайбаум Я.С., Ковалев В.И., Родионова Т.А. Гигиена физического воспитания и спорта. Учебное пособие. М.: Академия, 2002;
- в) Виленский М.Я., Горшкова А.Г. Основы здорового образа жизни студента. // Среднее профессиональное образование, 1995. № 4, 5, 6. 1996. № 1, 2, 3;
- г) Гойхман П.Н., Трофимов А.Н. Легкая атлетика в школе. М.: Физкультура и спорт, 1986;
- д) Жигарева О. Повышение эффективности физической подготовки студентов. Учебное пособие – М.: Прометей, 2018;
- е) Кузнецов В., Колодицкий Г. Теория и история физической культуры. -М.: КноРус, 2018;
- ж) Майлеченко Е., Доценко Н., и др. Физическая культура. Курс лекций. Учебное пособие –М: Юнити-Дана 2017;
- з) Назаренко Л.Д. Оздоровительные основы физических упражнений. М.: Владос-Пресс, 2002;
- и) Никитушкин В., Суслов Ф. Спорт высших достижений: Теория и методика. Учебное пособие. – М: Спорт, -2018. – 226с.
- к) Палыга В.Д. Гимнастика. М.: Просвещение, 1986;
- л) Портных Ю.И. Спортивные и подвижные игры. М.: Физкультура и спорт, 1984;
- м) Решетников, Н.В. Физическая культура: учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений/ Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. 2.-М., 2014;
- н) Сирис П.З., Профессионально–производственная направленность физического воспитания: Книга для учителя М: Просвещение, 1988.

7. Электронные издания (электронные ресурсы):

- а) <http://vusirosii.ru/>;
 б) <http://www.fizkult-ura.ru/>;
 в) <http://spo.1september.ru/urok/>;
 г) <http://www.fizkulturavshkole.ru/>;
 д) http://chit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/;
8. Дополнительные источники (при необходимости):
- а) Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и каждого / В.К. Бальсевич. М.: Физкультура и спорт, 1988;
 б) Гимнастика с методикой преподавания: Учебное пособие для учащихся СУЗов /Под общ. Ред.И.Б. Павлова М: Просвещение, 1985;
 в) Гусалов А.Х., Физкультурно–оздоровительная группа М: Физкультура и спорт, 1987.
 г) Железняк, В.М. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура» /Ю.Д. Железняк, В.М. Минбулатов, и др. – М: Академия, 2011;
 д) Ильинич В.И. Физическая культура студента/ В.И. Ильинич – М: Высшая школа 2012;
 е) Коджаспаров Ю.Г., Физическая культура. Развивающие игры на уроках физической культуры. 5-11 кл. – М: Дрофа, 2003;
 ж) Колодницкий Г.А., Ритмические упражнения, хореография и игры: Методическое пособие М: Дрофа, 2003;
 з) Кондратьева М.М., Звонок на урок здоровья: из опыта работы М: Просвещение, 1991;
 и) Физическая культура. Основная школа. Средняя (полная) школа: базовый и профильный уровни М: Просвещение, 2007;
 к) Физическая культура: учебник – М: Высшая школа, 2013.
9. Организация образования при разработке основной профессиональной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания:		
а) роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; б) основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; в) средства профилактики перенапряжения	а) демонстрирует знания роли физической культуры, основ здорового образа жизни, зоны физического здоровья для профессий, средства профилактики перенапряжений	а) Фронтальная беседа; б) устный опрос; в) тестирование
Умения:		
а) использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; б) применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; в) пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	а) демонстрировать умения применения рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности пользования средствами профилактики перенапряжения характерными для всех профессий	а) Оценка выполнения практических заданий; б) выполнение индивидуальных заданий; в) определение уровня физического развития

Примерная программа учебной дисциплины
СГ.05. Основы финансовой грамотности

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины
СГ.05 Основы финансовой грамотности

1. Учебная дисциплина СГ.05 «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина СГ.05 «Основы финансовой грамотности» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	а) распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; б) анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; в) определять этапы решения задачи; г) выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; д) составлять план действия; е) определять необходимые ресурсы; ж) владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; з) реализовывать составленный план; и) оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	а) актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; б) основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; в) алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; г) методы работы в профессиональной и смежных сферах; д) структуру плана для решения задач; е) порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	а) определять задачи для поиска информации; б) определять необходимые источники информации; в) планировать процесс поиска; г) структурировать получаемую информацию; д) выделять наиболее значимое в перечне информации; е) оценивать практическую значимость результатов поиска; ж) оформлять результаты поиска; з) применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; и) использовать современное программное обеспечение.	а) номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; б) приемы структурирования информации; в) формат оформления результатов поиска информации; г) современные средства и устройства информатизации; д) порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 03	а) определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; б) применять современную научную профессиональную терминологию; в) определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; г) выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; д) презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; е) оформлять	а) содержание актуальной нормативно-правовой документации; б) современная научная и профессиональная терминология; в) возможные траектории профессионального развития и самообразования; г) основы предпринимательской деятельности; д) основы финансовой грамотности; е)

	бизнес-план; ж) рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; з) определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; и) презентовать бизнес-идею; к) определять источники финансирования	правила разработки бизнес-планов; ж) порядок выстраивания презентации; з) кредитные банковские продукты
ОК 04	а) взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	а) грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на одном из официальных языков Приднестровской Молдавской Республики с учётом особенностей социального и культурного контекста; б) проявлять толерантность в рабочем коллективе	а) особенности социального и культурного контекста; б) правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	а) описывать значимость своей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; б) проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; в) применять стандарты антикоррупционного поведения	а) сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; б) значимость профессиональной деятельности по профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; в) основы нравственности и морали демократического общества; г) основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции; д) основы культурных, национальных традиций народов российского государства; е) стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32	13
в том числе:		
теоретическое обучение	16	
практические занятия	16	
Самостоятельная работа *		
Промежуточная аттестация **		

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		4	
Тема 1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности. Человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит. Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ. Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Приднестровской Молдавской Республике. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1: Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в организацию СПО	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Раздел 2 Место ПМР в международной банковской системе		8/2	
Тема 1. Банковская система ПМР: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1., ПК 1.5
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Тема 2. Основные виды банковских операций	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5
	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 2: Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	2	
	Практическое занятие № 3: «Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Раздел 3 Налоговая система Приднестровской Молдавской Республики		2	
Тема 1. Система налогообложения физических лиц	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.2
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Раздел 4 Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		14/9	
Тема 1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание учебного материала	4	ОК 0, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 4: «Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Тема 2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5: «Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Тема 3. Способы принятия финансовых решений	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 6: «Составление личного бюджета»	2	
	Практическое занятие № 7: «Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся***		
Раздел 5 Страхование		4/2	
Тема 1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5
	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 8: «Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Промежуточная аттестация			
Всего:		32	

*** Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

6. Информационное обеспечение реализации программы: для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

7. Основные печатные издания

а) Костюкова Е.И., Глотова И.И., Томилина Е.П. [и др.]. Основы финансовой грамотности : учебник для спо / — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378458> (дата обращения: 20.02.2025);

б) Ваганова О. В., Быканова, Н. И. Сапрыкина, Т. В., Пашкова Е. Н., Основы финансовой грамотности: учебник / — Белгород: НИУ БелГУ, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-9571- 3232-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448538> (дата обращения: 11.02.2025);

в) Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>.

8. Основные электронные издания:

а) Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486> (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный;

б) Шимко, П. Д. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва: Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/433776> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный;

в) Вазим, А. А. Основы экономики: учебник для спо / А. А. Вазим. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8953-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185907>.

9. Дополнительные источники:

а) Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва: ВАКО, 2020. - 400 с. — (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. — Текст: непосредственный.

б) Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. — Москва: Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания:		
а) основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты,	а) демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; б) ориентируется в нормативно-правовой	а) устный опрос; б) тестирование; в) подготовка доклада и

<p>регламентирующие ее вопросы; б) виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; в) основные виды планирования; г) устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; д) сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; е) устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; ж) признаки финансового мошенничества; з) основные виды ценных бумаг и их доходность; и) формирование инвестиционного портфеля; к) классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; л) виды страхования; м) виды пенсий, способы увеличения пенсий</p>	<p>базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; в) способен планировать личный и семейный бюджеты; г) владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; д) дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; е) владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; ж) умеет определять признаки финансового мошенничества; з) применяет знания при участии на страховом рынке; и) демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений</p>	<p>презентации по заданной теме</p>
<p>Умения:</p>		
<p>а) применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; б) взаимодействовать в коллективе и работать в команде; в) рационально планировать свои доходы и расходы; г) грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; д) использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; е) анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; ж) определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; з) применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; и) планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; к) составлять обоснование бизнес-идеи; л) применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений</p>	<p>а) применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; б) планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; в) выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; г) проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; д) определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; е) ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; ж) планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; з) составляет обоснование бизнес-идеи; и) применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений</p>	<p>а) решение ситуационных задач; б) обсуждение практических ситуаций; в) решение кейса; г) деловая игра.</p>

Примерная программа учебной дисциплины
СГ.06 «Основы бережливого производства»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
СГ.06 «Основы бережливого производства»

1. Учебная дисциплина СГ.06 «Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина СГ.06 «Основы бережливого производства» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04	а) организовывать работу коллектива и команды; б) взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	а) психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; б) основы проектной деятельности
ОК 05	а) грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на одном из официальных языков Приднестровской Молдавской Республики с учётом особенностей социального и культурного контекста; б) проявлять толерантность в рабочем коллективе	а) особенности социального и культурного контекста; б) правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	а) соблюдать нормы экологической безопасности; б) определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; в) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; г) организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; д) использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности	а) правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; б) основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; в) пути обеспечения ресурсосбережения; г) основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	а) участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; б) строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; в) кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); г) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	а) основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); б) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; в) особенности произношения; г) правила чтения текстов профессиональной направленности

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
--------------------	---------------	--

Объём образовательной программы учебной дисциплины	32	13
в том числе:		
теоретическое обучение	16	
практические занятия	16	
Самостоятельная работа *		
Промежуточная аттестация **		

*Самостоятельная работа в рамках основной профессиональной образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях		18/7	
Тема 1. Понятие и сущность бережливого производства. Философия бережливого производства	Содержание учебного материала	6	ОК 07, ПК 1.2. ПК 1.3
	Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство. Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Принципы бережливого производства. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 1: «Анализ и поиск потерь в производственном процессе»	2	
	Практическое занятие № 2: «Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Тема 2. Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2
	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 3:» Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
	Содержание учебного материала	4	

Тема 3 Управление персоналом в системе бережливого производства	Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства	2	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 4: «Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Тема 4 Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3
	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5: «Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Раздел 2 Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения		14/6	
Тема 1 Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала	4	ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1
	Экология: понятие, значение. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды. Учет климатических условий региона в профессиональной деятельности	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 6: «Разработка мини-проекта «Составление экологического паспорта организации. Разработка рекомендаций по организации профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
	Содержание учебного материала	2	

Тема 2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии	2	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Тема 3 Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1
	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 7: «Разработка организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности на производстве»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Тема 4 Ресурсосбережение в организации	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1
	Ресурсосбережение: термины, определения и суть процесса. Законы и стандарты ресурсосбережения. Задачи и цели ресурсосбережения. Принципы ресурсосбережения на предприятии. Управление ресурсосбережением в организации	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 8: «Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся***		
Промежуточная аттестация			
Всего:		32	

*** Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

3. Условия реализации учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК):

6. Информационное обеспечение реализации программы: для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

7. Основные печатные издания

а) Давыдова Н.С., Гуськова Ю.А., Куликова Е.С. и др.; под ред. Е. А. Шашенковой Основы бережливого производства: учебник / - Москва: Академия, 2023 - 208 с. (Профессиональное образование);

б) Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва: Альпина Паблишер, 2021. – 472 с.;

в) Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с.;

г) Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020;

д) Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с.

8. Основные электронные издания:

а) Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. – Москва;

б) Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955>– Режим доступа: по подписке;

в) Киселев, А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. – Москва: КноРус, 2021. – 169 с. – ISBN 978-5-406-07898-3. – URL: <https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). – Текст: электронный;

г) Салдаева, Е. Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. – 156 с. – ISBN 978-5-8158-1802-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/93209>– Режим доступа: для авториз. пользователей;

д) Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 38 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Дополнительные источники:

а) Давыдова Н.С. Бережливое производство: монография. – Ижевск: Изд-во Института экономики и управления, ГОУВПО «УдГУ», 2012 – 138с. (научная мысль). Текст: непосредственный;

б) Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. – 9-е изд. – Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 400 с. - Текст: непосредственный;

в) Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. – 6-е изд. – Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 586 с. - Текст: непосредственный;

г) Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань: Познание, 2013. - 176 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>;

д) Батури́н, В.К. Общая теория управления: учебное пособие / В.К. Батури́н. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 487 с. - Библиогр.: с. 470-475. - ISBN 978-5-238-02217-8; то же [Электронный ресурс]. - RL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117038>;

е) Канбан. Бережливое производство. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>;

ж) Ершова И.В., Клюев А. В. Организационные и методические аспекты внедрения Бережливого производства в России: учебное пособие / И.В. Ершова, А.В. Клюев. – Екатеринбург: УрФУ, 2011. – 93 с.;

з) Карданская, Н.Л. Принятие управленческого решения=Management decisionmaking: учебник для вузов / Н.Л. Карданская. – Москва: Юнити-Дана, 2015. - 407 с.: ил., табл., схем. Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00056-1; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446557>;

и) Леонидов К., Никитин Г., Вадим Л. Стандарты серии «Бережливое производство»: управление эффективностью деятельности. Стандарты и качество: международный журнал для профессионалов стандартизации и управления качеством / изд. ООО «РИА «СТАНДАРТЫ И КАЧЕСТВО»; гл. ред. Г.П. Воронин; учред. Росстандарт, Всероссийская организация качества и др. - Москва: РИА «Стандарты и качество», 2017. - № 6(960). – 53-54 с.: ил. - ISSN 0038-9692; То же [Электронный ресурс]. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464448> (17.11.2018);

к) Петрова В.А. Бережливое производство – теория и практика. Business Excellence / изд. ООО «РИА «СТАНДАРТЫ И КАЧЕСТВО»; гл. ред. Т. Киселева; учред. Н. Томпсон - Москва: РИА «Стандарты и качество», 2018. - № 8(242). – 68-73 с.: ил. - ISSN 1813-9485; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493460>.

л) Потери в бережливом производстве // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://texnlit.ru/bereglivoel.html>;

м) Салдаева, Е.Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е.Ю. Салдаева, Е.М. Цветкова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 156 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1802-6; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461637>;

н) Словарь бережливого производства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://be-mag.ru/lean./>;

о) Синицкая Н.Я. Управление современным предприятием: учебное пособие / под общ. ред.. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - Т. II. - 503 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. ISBN 978-5-4475-4661-8;

п) Философия бережливого производства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ctrgroup.com.ua/concept/detail.php?ID=33>;

р) Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
а) психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; б) основы проектной деятельности; в) принципы бережливого производства; г) правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	а) владеет профессиональной терминологией; б) демонстрирует системные знания о структуре, требованиям к проекту; в) демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства; г) оказывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; д) демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на	а) тестирование; б) устный опрос; в) оценка решений ситуационных задач; г) практические занятия; д) деловые игры; е) проектная

д) основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; е) пути обеспечения ресурсосбережения; ж) основные направления изменения климатических условий региона	производстве; е) об основных направлениях изменения климатических условий региона; ж) демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; з) об основных направлениях изменения климатических условий региона	работа (разработка мини-проекта)
Умения		
а) организовывать работу коллектива и команды; б) взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; в) соблюдать нормы экологической безопасности; г) определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); д) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; е) организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	а) демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности; б) демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения; в) владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов; г) соблюдения норм экологической безопасности; д) демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого производства; е) демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ж) способен разрабатывать систему документов по защите окружающей среды; з) способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека	а) тестирование; б) устный опрос; в) оценка решений ситуационных задач; г) практические занятия; д) деловые игры; е) проектная работа (разработка мини-проекта)

Приложение № 16
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
ОП 01 «Инженерная графика»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
«ОП. 01 Инженерная графика»

1. Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.3	а) читать чертежи, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, б) выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, в) решать графические задачи	а) основных правил построения чертежей и схем б) способов графического представления пространственных образов, в) основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы	54	32
в том числе:		
теоретическое обучение	2	
практические занятия	52	
контрольная работа	-	
самостоятельная работа	*	
промежуточная аттестация	*	

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплин

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

Тематический план и содержание учебной дисциплин

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое черчение. Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документацией		10/6	
Тема 1. Сущность инженерной графики и истории ее развития	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Общие сведения о стандартизации. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Работа с технической литературой и ГОСТ – ами	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2. ОК 01, ОК 02
	Форматы чертежей. Типы линий. Сведения о стандартных шрифтах. Основная надпись чертежа	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 2: «Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Выполнение образцов типов линий на формате А3»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 3. Геометрические построения	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Масштабы. Нанесение размеров на чертеже	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 3: «Выполнение чертежа деталей с применением деления окружности на равные части»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 4. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, 1.2, ОК 01, ОК 02
	Определение масштаба изображения, компоновка чертежа. Сопряжение прямых, прямой и окружности, двух окружностей. Вычерчивание контура технической детали с применением сопряжений	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 4: «Выполнение обводки контура технической детали с применением сопряжений»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		22/13	
Тема 1. Метод проекций. Эпюр Монжа	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1, 1.2, ОК 01, ОК 02
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Понятия об эпюре Монжа. Проецирование точки и отрезка прямой	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 5: «Построение изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Плоскость	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1, 1.2, ОК 01, ОК 02
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 6: «Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 3. Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, 1.2, ОК 01, ОК 02
	Способ вращения точки, прямой и плоской фигуры вокруг оси перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом перемены плоскостей проекций. Способ совмещения	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 7: «Решение метрических задач»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 4. Поверхность и тела	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 8: «Выполнение комплексного чертежа цилиндра с нахождением проекций точек, принадлежащих его поверхности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 5. Аксинометрические проекции	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Общие понятия об аксинометрических проекциях. Виды аксинометрических проекций. Аксинометрические оси. Показатели искажения. Изображение плоских фигур и геометрических тел изометрическим способом	-	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 9: «Выполнение чертежа технической детали в прямоугольной изометрической проекции, с нанесением размеров»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 6. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 10: «Построение чертежа усеченного цилиндра, нахождение действительной величины фигуры сечения. На формате А3 построить чертеж усеченного цилиндра»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 7. Взаимные пересечения поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 11: «Выполнение чертежа пересекающихся цилиндров на формате А3»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 8. Проекция моделей	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Построение третьей проекции детали по двум проекциям, вычерчивание аксонометрической проекции детали	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 12: «Построение третьей проекции детали по двум заданным»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования. Машиностроительное черчение		18/11	
Тема 1. Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Назначение технического рисунка. Отличия технического рисунка от аксонометрической проекции. Выполнение технических рисунков геометрических тел	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 13: «Выполнение технического рисунка модели с элементами технического конструирования»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	

Тема 2. Правило разработки и оформление конструкторской документации	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Виды изделий. Виды конструкторской документации	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 14: «Выполнение надписей на чертежах»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 3. Изображения: виды, разрезы, сечение	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Виды: назначение и обозначение местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальные, вертикальные, наклонные. Сложные разрезы. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения: вынесенные и наложенные сечения. Выносные элементы на чертежах	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 15: «Выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей без резьбы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 4. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Условные изображения резьбы на чертежах. Сбеги, недорезы, проточки, фаски. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 16: «Выполнение чертежа болтового соединения деталей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 5. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Форма детали и ее элементы. Последовательность выполнения эскиза детали. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 17: «Выполнение эскизов и рабочих чертежей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 6. Разъемные и не разъемные соединения деталей	Содержание учебного материала.	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Виды разъемных и неразъемных соединений, их назначение. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей. Условные обозначения и упрощения на сборочных чертежах	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

	Практическое занятие № 18: «Чтение чертежей разъемных соединений деталей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 7. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Основные виды передач. Условные изображения зубчатых колес. Выполнение эскизов деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 19: «Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 8. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение изделий на сборочных чертежах. Основная надпись на текстовых документах. Спецификация	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 20: «Чтение сборочных чертежей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 9. Чтение и детализация чертежей	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Назначение сборочной конкретной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных изделий. Детализация сборочного чертежа. Чтение сборочных чертежей	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 21: «Выполнение чертежа деталей по сборочному чертежу (детализация)»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		4/2	
Тема 1. Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1,1.2, ОК 01, ОК 02
	Общие сведения о схемах. Разновидности схем	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 22 «Выполнение и чтение различных схем»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Промежуточная аттестация			
Всего		54	
***Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объём в часах.			

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

6. Информационное обеспечение реализации программы: для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания

а) Березина, Н. А., Инженерная графика.: учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва: КноРус, 2024 — 271 с. — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: <https://book.ru/book/932533> (дата обращения: 23.05.2025). — Текст: электронный;

б) Буланже, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2023 — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. // Znanium: электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569>— Режим доступа: для авториз. пользователей - Текст: электронный;

в) Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023 — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>;

г) Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник/ Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/206642> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

8. Электронные издания (электронные ресурсы):

а) Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кудинов – М.: Форум, 2009. – 368 с. Режим доступа: <http://bookre.org/reader?file=720379&pg=207>– Загл. с экрана;

б) Боресков, А. В. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 219 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11630-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/kompyuternaya-grafika-445771>;

9. Дополнительные источники:

а) Боголюбов С. К. Инженерная графика: учебник для средних специальных учебных заведений. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2009. – 392 с.

б) Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - 3-е изд., стереотип. - М.: Альянс, 2007. - 368 с.

в) Р. Р. Анамова [и др.]; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леновой, Н. В. Пшеничной. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО /– Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02971-0.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения:		

а) читать чертежи, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, б) выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, в) решать графические задачи	а) демонстрация правил построения чертежей и схем; б) точность и скорость при выполнении изображения, разрезов и сечений на чертежах, при детализации сборочного чертежа, в) точно решает графические задачи	а) оценка результатов выполнения практической работы; б) экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; в) оценка результатов. выполнения тестов
Знания:		
а) основных правил построения чертежей и схем б) способов графического представления пространственных образов, в) основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации	а) точность и скорость чтения чертежей и схем; б) точность при выполнении изображения, разрезов и сечений на чертежах точность при выполнении детализации сборочного чертежа; в) правильность оформления проектно-конструкторской, технической документации в соответствии с действующей нормативной документации	а) тестирование; б) устный опрос; в) собеседование

Приложение №17 к ПОПОП
по специальности 35.02.08
Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
ОП.02. «Техническая механика»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
ОП.02 «Техническая механика»

1. Учебная дисциплина ОП.02 «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина ОП.02 «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3, ПК 3.1-3.3, ОК 01, ОК 02	а) производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; б) выбирать рациональные формы поперечных сечений; в) производить расчеты зубчатых и	а) основные понятия и аксиомы теоретической механики; б) условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; в) методики решения задач по

	червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; г) производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения	теоретической механике, сопротивлению материалов; г) методику проведения прочностных расчетов деталей машин; д) основы конструирования деталей и сборочных единиц
--	---	---

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы	72	43
в том числе:		
теоретическое обучение	36	
Практические работы	36	
Лабораторные работы	-	
контрольная работа	-	
самостоятельная работа	*	
промежуточная аттестация	*	

*Самостоятельная работа в рамках основной профессиональной образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования

Тематический план и содержание учебной дисциплин:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика		72/43	
Тема 1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	16	ПК 1.1-1.3, ПК 3.1-3.3, ОК 01, ОК 02
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие: «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически»	4	
	Практическое занятие: «Решение задач на определение реакции связей графически»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся»		
Тема 2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	18	ПК 1.1-1.3, ПК 3.1-3.3, ОК 01, ОК 02
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие: «Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем»	4	
	Практическое занятие: «Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся»		
Тема 1.3. Центр тяжести	Содержание учебного материала	10	

	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие: «Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Трение	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1-1.3, ПК 3.1-3.3, ОК 01, ОК 02
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие: «Решение задач на проверку законов трени»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Кинематика.	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1-1.3, ПК 3.1-3.3, ОК 01, ОК 02
	Основные понятия. Простейшие движения твердого тела.	4	
	Сложное движение точки и твердого тела		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие: «Определение параметров движения точки для любого вида движения»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Динамика	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1-1.3, ПК 3.1-3.3, ОК 01, ОК 02
	Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие: «Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:			72

*** Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, указывается тематика, объем в часах.

3. Условия реализации учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

6. Информационное обеспечение реализации программы. Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания:

а) Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания / В.П. Олофинская. – Москва: Форум, 2021. – 232 с.;

б) Олофинская В.П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования / В.П. Олофинская. – Москва: Форум, 2021. – 72 с.;

в) Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит Техническая механика. Курсовое проектирование /. – Москва: Форум, 2021. – 236 с.

г) Хруничева Т.В. Детали машин: типовые расчеты на прочность / Т.В. Хруничева, – Москва: Форум, 2020. – 224 с.;

д) Молотников В. Я. Техническая механика: учеб. пособие / В. Я. Молотников. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2021 - 473 с. - Предм. указ. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/156926/#1> Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-7256-7. - Текст: электронный;

е) Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учеб. для сред. спец. учеб. заведений по строител. специальностям / Г. Г. Сафонова, Т. Ю. Артюховская, Д. А. Ермаков. - Документ read. - Москва: ИНФРА-М, 2022 – 320 с;

ж) Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания: учеб. пособие для сред. проф. образования / В. П. Олофинская. - 4-е изд., испр. и доп. - Документ Bookread2. - Москва: ФОРУМ [и др.], 2024 - 232 с.

8. Электронные издания (электронные ресурсы)

а) Техническая механика: учебное пособие для СПО / Р. А. Каюмов, Ф. Г. Шигабутдинов, С. В. Гусев [и др.]. — Москва: 2022 — 345 с. — ISBN 978-5-4497-1501-2. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. <https://profspo.ru/books/116484>;

б) Котов, А. А. Основы технической механики: учебно-методическое пособие / А.А. Котов. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022 — 184 с. — ISBN 978-5-9729-0995-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124123>;

в) Калентьев, В. А. Техническая механика: учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов: ПрофОбрИздат 2020 — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670>.

9. Дополнительные источники (по необходимости):

а) Портаев, Л.П. Техническая механика: учебник для техникумов [Текст] / Л.П. Портаев, А.А.Петраков, В.Л.Портаев; под ред. Л.П.Портаева. – М.: Стройиздат, 1987. – 464 с.;

б) Никитин, Е.М. Теоретическая механика для техникумов [Текст] / Е.М.Никитин. – 12-е изд. испр. – М.: Наука. Гл. ред. физ.мат. лит., 1988. – 336 с.;

в) Варданян, Г. С. Сопротивление материалов с основами строительной механики: учеб. для вузов по направлению «Стр-во» и специальностям «Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение» / Г. С. Варданян, Н. М. Атаров, А. А. Горшков; под ред. Г. С. Варданяна и Н. М. Атарова. - 2-е изд., испр. - Документ Bookread. - Москва: Инфра-М, 2020 - 416 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

10. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля:

◆	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания:		
а) условия равновесия материальных объектов; основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; б) законы движения; понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике; основные понятия сопротивления материалов; в) методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках	а) демонстрирует уверенное владение основами технической механики; б) перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; в) демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций; г) владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	а) экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий; б) тестирование; в) контрольные работы
Умения:		
а) выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; б) решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций	а) производит расчеты механических передач простейших сборочных единиц общего назначения; б) использует кинематические схемы; в) производит расчет напряжений в конструктивных элементах	а) экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий; б) тестирование

Приложение № 18
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
ОП.03. «Материаловедение»
Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной
дисциплины ОП.03 «Материаловедение»

1. Учебная дисциплина ОП 04 «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина ОП 04 «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

2. В рамках освоения программы учебной дисциплины обучающийся приобретает умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания

ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 -ПК 1.3., ПК 3.1 -ПК 3.3.	а) выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; б) выбирать способы соединения материалов и деталей; назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте электрооборудования исходя из их эксплуатационного назначения; в) обрабатывать детали из основных материалов;	а) области применения материалов; классификацию и маркировку основных материалов, применяемых в электрооборудовании; б) методы защиты от коррозии; в) способы обработки материалов; г) инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания.
--	--	--

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы	54	32
в том числе:		
теоретическое обучение	36	
лабораторные работы	-	
практические занятия	18	
Самостоятельная работа*	-	
Промежуточная аттестация **	*	

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Металловедение		26/16	
Тема 1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 3.1.- ПК 3.3.
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1: «Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 3.1.- ПК 3.3
	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 2: «Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 3.1.- ПК 3.3
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3: «Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	6	

Тема 4. Цветные металлы и сплавы	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 3.1.- ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4: «Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Неметаллические материалы		10/6	
Тема 1. Электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 3.1.- ПК 3.3
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5: «Исследование электроизоляционных материалов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 3.1.- ПК 3.3
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6: «Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Электротехнические материалы		18/10	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 3.1.- ПК 3.3
Тема 1. Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала	10	
	Диэлектрические материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 7: «Изучение свойств твердых и жидких диэлектриков»	2	
	Практическое занятие № 8: «Изучение свойств проводниковых и полупроводниковых материалов»	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2. Электромонтажные материалы и изделия	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 3.1.- ПК 3.3
	Пайка; припой; состав припоев. Флюсы; требования, предъявляемые к флюсам; состав флюсов. Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 9: «Изучение характеристик различных типов кабелей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		*	
Всего:		54	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Основы материаловедения», оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

6. Информационное обеспечение реализации программы. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания:

а) Сапунов, С. В. Материаловедение: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Сапунов. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8;

б) Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2.

8. Электронные издания (электронные ресурсы): Угольников, А. В. Электроматериаловедение: учебник для СПО / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
а) области применения материалов классификацию и маркировку; б) основных материалов; в) методы защиты от коррозии; г) способы обработки материалов	а) правильность понятия области применения материалов соответствует техническим условиям материалов; б) точность формулировки классификации маркировки соответствуют ГОСТу на использование материалов; в) точность перечисления всех основных методов защиты от коррозии и дана их краткая характеристика; г) точность при определении соответствия способов обработки назначению материала	а) различные виды опроса; б) выполнение проверочных работ; в) тестирование; г) индивидуальные задания
Умения:		
а) выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; б) выбирать способы соединения материалов; в) обрабатывать детали из основных материалов	а) правильность выбора материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами; б) правильность выбора способов соединений проведен в соответствии с заданием; в) правильность выбора метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	а) оценка результатов выполнения практических занятий

Приложение № 19
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
ОП.04. «Основы электротехники»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 «Основы электротехники». Учебная дисциплина ОП.05 «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина ОП.05 «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1 3.3,	а) использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; б) читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; в) рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; г) пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; д) подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; е) собирать электрические схемы.	а) способы получения, передачи и использования электрической энергии; б) основные законы электротехники, характеристики и параметры электрических и магнитных полей, свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; в) основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; г) методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; д) принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; е) принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; ж) правила эксплуатации электрооборудования.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы	72	43
в том числе:		
теоретическое обучение	36	
лабораторные работы	-	
практические занятия	36	
самостоятельная работа	*	
промежуточная аттестация	**	

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплин

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические цепи		36/22	
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1 3.3
	Основные понятия и определения. Элементы электрической цепи и её топология. Классификация цепей. Схемы замещения источников энергии и их взаимные преобразования. Законы Ома и Кирхгофа. Мощность цепи постоянного тока. Баланс мощностей. Структурные преобразования схем замещения цепей (последовательное, параллельное, смешанное, звезда – треугольник, треугольник – звезда). Составление и решение уравнений Кирхгофа. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Потенциальная диаграмма	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 1: «Исследование неразветвленной цепи постоянного тока и разветвленной цепи постоянного тока»	2	
	Практическое занятие № 2: «Последовательное и параллельное соединение сопротивлений»	2	
	Практическое занятие № 3: «Расчет и анализ режимов электрических цепей постоянного тока»	2	
	Практическое занятие № 4: «Расчет простой цепи постоянного тока при смешанном соединении элементов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2. Электрические цепи синусоидального тока	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1 3.3
	Получение синусоидальной электродвижущей силы (ЭДС). Основные параметры синусоидальных функций времени. Электрические цепи с взаимной индуктивностью. Основные сведения о цепях несинусоидального тока	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5: «Расчет и анализ цепей несинусоидального тока»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3. Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1 - 3.3
	1. Получение системы трёхфазных ЭДС. Способы соединения фаз трёхфазных источников и приемников электрической энергии. Расчет фазных и линейных напряжений, токов трехфазных цепей. Расчет мощностей трехфазных цепей	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

	Практическое занятие № 6: «Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой»	2	
	Практическое занятие № 7: «Исследование трехфазной цепи, соединенной треугольником»	2	
	Практическое занятие № 8: «Расчет трехфазных цепей»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2. Магнитные цепи		36/21	
Тема 1. Расчет линейных магнитных цепей	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1 - 3.3
	Расчет нелинейных магнитных цепей. Разветвленная нелинейная (ферромагнитная) цепь	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 9: «Расчет линейных магнитных цепей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2. Магнитное поле и его параметры	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1 - 3.3
	Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Магнитное поле кольцевой и цилиндрической катушек. Электромагнитная сила. Взаимодействие проводников с токами	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 10: «Изучение взаимодействия проводников с током. Постановка опытов: явление электромагнитной индукции; самоиндукция; взаимдукция. Закон электромагнитной индукции»	4	
	Практическое занятие № 11: «Расчет эквивалентной емкости при смешанном соединении конденсаторов»	2	
	Практическое занятие № 12: «Исследование катушки с ферромагнитным сердечником»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3. Магнитные цепи и их расчет	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1 - 3.3
	Закон Ома для магнитной цепи. Намагничивание ферромагнитных материалов. Циклическое перемагничивание. Ферромагнитные материалы. Расчет неоднородной магнитной цепи. Расчет разветвленных магнитных цепей.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 13: «Расчет магнитных цепей постоянного тока»	4	
	Практическое занятие № 14: «Магнитные цепи с переменной магнитодвижущей силой (МДС)»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация			
Всего:		72	

* Темы и виды самостоятельной работы определяются образовательной организацией

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Электротехники», оснащенная в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

6. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания:

а) Кольниченко Г. И., Тарлаков Я. В., Сиротов А. В., Кравченко И. Н., Основы электротехники: учебник для среднего профессионального образования /— 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0;

б) Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5;

в) Потапов, Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для среднего профессионального образования Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7;

г) Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники учебник для среднего профессионального образования / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3;

д) Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7.

8. Электронные издания (электронные ресурсы):

а) Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638>;

б) Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153659>;

в) Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/153639>;

г) Блохин, А. В. Электротехника учебное пособие для СПО / А. В. Блохин; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87912>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		

<p>а) способы получения, передачи и использования электрической энергии; б) Основные законы электротехники, характеристики и параметры электрических и магнитных полей, свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; в) основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; г) Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; д) принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; е) принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; ж) правила эксплуатации электрооборудования.</p>	<p>а) точность в трактовке способов получения, передачи и использования электрической энергии; б) правильность изложения основных законов электротехники, характеристик и параметров электрических и магнитных полей, свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; в) точность при изложении основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; г) правильность трактовки методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; д) точность изложения принципов действий, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов; е) точность изложения принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; ж) правильность изложения правил эксплуатации электрооборудования</p>	<p>а) различные виды опроса; б) выполнение проверочных работ; в) тестирование; г) индивидуальные задания</p>
<p>Умения:</p>		
<p>а) использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; б) читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; в) рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; г) пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; д) подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; е) собирать электрические схемы.</p>	<p>а) правильное использование основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; б) быстро и правильно читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; в) грамотный расчёт параметров электрических, магнитных цепей; г) правильное использование электроизмерительных приборов и приспособлений; д) точный подбор устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; е) оперативный сбор электрических схем</p>	<p>а) оценка результатов выполнения практических занятий</p>

Приложение № 20
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
ОП.05. «Основы механизации сельского хозяйства»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
ОП.05 «Основы механизации сельского хозяйства»

1. Учебная дисциплина ОП.05 «Основы механизации сельского хозяйства» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина ОП.05 «Основы механизации сельского хозяйства» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3.	а) выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм; б) выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.	а) устройство и принцип работы машин и оборудования в сельском хозяйстве.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы	54	32
в том числе:		
теоретическое обучение	36	
лабораторные работы	-	
практические занятия	18	
самостоятельная работа	*	
промежуточная аттестация	**	

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплин

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Машины и оборудование для сельского хозяйства		54/32	
Тема 1. Устройство тракторов	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Классификация тракторов по назначению, конструкции ходовой части, типу остова. Основные сборочные единицы. Понятие о тяговых качествах тракторов и малогабаритной техники. Технические характеристики тракторов	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1: «Способы пуска двигателей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2. Машины для обработки почвы, улучшения лугов и пастбищ, снегозадержания.	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы. Машины для основной обработки почвы. Классификация плугов. Рабочие и вспомогательные части плуга. Регулировки плугов. Оборотные плуги, особенности их эксплуатации.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 2: «Сельскохозяйственные машины для основной обработки почвы»	2	
	Практическое занятие № 3: «Машины для поверхностной обработки почвы»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3. Технологические комплексы машин для возделывания и уборки	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Назначение, общее устройство, принцип работы и основные технологические регулировки	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 4: «Машины для посева и обработки сахарной свеклы»	2	
	Практическое занятие № 5: «Машины для возделывания картофеля»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4. Мелиоративные машины.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Назначение общее устройство и принцип работы мелиоративных машин-кусторезов, корчевальных агрегатов, погрузчика, бульдозера, экскаватора, каналокопателей, автогрейдеров и планировщиков.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Содержание учебного материала	6	

Тема 5. Машины для послеуборочной обработки зерна	Технологические процессы переработки зерна. Технологический процесс работы зерноочистительных машин, зерноочистительных агрегатов и зерноочистительно-сушильных комплексов Машины для послеуборочной обработки зерна. Типы и классификация машин для послеуборочной обработки зерна	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6: «Машины для послеуборочной обработки зерна»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 6. Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 7: «Оборудование животноводческих комплексов и механизированных ферм»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		54	

* Темы и виды самостоятельной работы определяются образовательной организацией

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

а) кабинет «Машин и оборудования в сельском хозяйстве», оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

б) лаборатория «Сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм» оснащенная в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

6. Информационное обеспечение реализации программы. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания:

а) Высочкина Л. И., Данилов М. В., Капустин И. В., Грицай Д. И. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник для СПО /. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8106-4;

б) Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4563-9;

в) Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-6777-8;

г) Техническое обеспечение животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-6650-4;

д) Максимов, И. И. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-6803-4.

8. Электронные издания (электронные ресурсы):

а) Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, А. Р. Валиев, С. М. Яхин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2171-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169501>;

б) Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6964-2. — Текст электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153927>;

в) Машины для посева зерновых культур. Посевные комплексы. Регулировка, настройка и эксплуатация учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8136-1. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173142>;

г) Технические средства для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. Х. Шогенов, Б. Г. Зиганшин [и др.] под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5523-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143127>;

д) Современное оборудование для доения коров: учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. А. Иванов, Б. Г. Зиганшин [и др.]; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5524-9. — Текст: электронный// Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143128>

е) Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5640-6. — Текст: электронный// Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146796>.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
а) устройство и принцип работы машин и оборудования в сельском хозяйстве.	а) правильно и точно излагает устройство и принцип работы машин и оборудования в сельском хозяйстве	а) различные виды опроса; б) выполнение проверочных работ; в) тестирование; г) индивидуальные задания
Умения		
а) выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм; б) выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.	а) точно и оперативно выполняет работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм; б) точно и оперативно выполняет работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.	а) оценка результатов выполнения практических занятий

Приложение № 21
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
ОП.06 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»
Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины
ОП.06 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

1. Учебная дисциплина ОП.06 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина «ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3	а) выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; б) осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с	а) основные понятия, термины и определения; б) средства метрологии, стандартизации и сертификации; в)

	технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; в) указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; г) пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; д) рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; г) показатели качества и методы их оценки; д) системы и схемы сертификации
--	--	---

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48	29
в том числе:		
теоретическое обучение	30	
лабораторные работы	-	
практические занятия	18	
Самостоятельная работа	*	
Промежуточная аттестация	**	

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы стандартизации		6/3	
Тема 1. Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2. Межотраслевые комплексы стандартов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СППП)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3. Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО) Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		30/18	
Тема 1. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1: «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений»	2	
	Практическое занятие № 2 «Определение годности деталей в цилиндрических соединениях»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Точность формы и расположения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и	2	

	расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3 «Допуски формы и расположения поверхностей деталей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4: «Измерение параметров шероховатости поверхности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5: «Допуски и посадки подшипников качения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Взаимозаменяемость различных соединений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6: «Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6. Расчет размерных цепей	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7: «Расчет размерных цепей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		8/5	
	Содержание учебного материала	4	

Тема 1. Основные понятия метрологии	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8: «Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2 Линейные и угловые измерения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений, основанные на тригонометрическом методе	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 9: «Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Основы сертификации		4/3	
Тема 1. Основные положения сертификации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Качество продукции	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.3
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		*	
Всего:		48	

*** Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

3. Условия реализации учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

6. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

7. Основные печатные издания:

а) Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9;

б) Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7;

в) Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3.

8. Основные электронные издания:

а) Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие среднего профессионального образования / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст электронный// Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей;

б) Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей;

в) Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова В. М. Кишуров — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3. — Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152594> (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
а) основные понятия, термины и определения; б) средства метрологии, стандартизации и сертификации; в) профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; г) показатели качества и методы их оценки; д) системы и схемы сертификации	а) полно и точно перечислены основные понятия и термины; б) правильно выбирает средства метрологии стандартизации и сертификации; в) знание нормативных документов международной и региональной стандартизации; г) грамотно излагает показатели качества и методы их оценки в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО; д) оперативно	а) устный опрос; б) тестовый контроль; в) контрольные работы

	выбирает системы и схемы сертификации	
Умения:		
а) выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; б) осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; в) указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; г) пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; д) рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	а) точность выполнения измерений в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента; б) правильность выбора средств и методов измерения в соответствии с заданными условиями; в) использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования; г) оперативное заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ; д) правильное использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов;	а) решение ситуационных задач; б) обсуждение практических ситуаций; в) решение кейса; г) деловая игра.

Приложение № 22
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины ОП.07 «Светотехника»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины ОП.07 «Светотехника»

1. Учебная дисциплина ОП.07 «Светотехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК). Учебная дисциплина ОП.07 «Светотехника» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1 - ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.	а) осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования; б) производить светотехнические и	а) основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; б) правила монтажа, наладки и эксплуатации

	колориметрические расчеты и измерения; в) проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования.	осветительного оборудования; в) светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий.
--	---	--

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32	19
в том числе:		
теоретическое обучение	16	
лабораторные работы	-	
практические занятия	16	
Самостоятельная работа	*	
Промежуточная аттестация	**	

*Самостоятельная работа в рамках основной профессиональной образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Светотехника		24/14	
Тема 1. Оптическое излучение. Основные понятия и величины	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1 - ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.
	Предмет и значение дисциплины, ее место и роль в системе подготовки инженеров сельскохозяйственного производства. Краткий очерк развития искусственного освещения. Физические основы и характеристики оптического излучения. Спектр излучения. Величины оптического излучения. Видимое и оптическое излучение. Световой поток. Освещенность. Сила света. Яркость. Коэффициент отражения. Световая отдача. Показатели ослепленности и дискомфорта. Цилиндрическая освещенность. Цвет и цветность. Цветовая температура. Индекс цветопередачи. Коэффициент пульсации освещенности. Контрастность освещения. Отраженная блескость. Коэффициент запаса. Коэффициент использования осветительной установки. Яркостной контраст. Орган зрения и некоторые его свойства. От чего зависит видимость и скорость зрительной работы.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1: «Исследование естественной освещенности. Световые величины и их единицы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2. Световые приборы и облучатели	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1 - ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.
	Световые приборы и облучатели. Классификация. Светотехнические характеристики СП. Энергетические характеристики. Характеристики безопасности. Характеристики надежности работы. Система обозначений и маркировка. Приемники ОИ. Фотоэлектрические (квантовые) и тепловые приемники. Вакуумные фотоэлементы, фотоэлектронные умножители, п/п фотоэлементы, фотодиоды, фототранзисторы. Калориметры, радиационные термоэлементы, балометры. Основные характеристики фотоприемников. Световые измерения. Методы измерений световых величин. Колориметрия. Спектральные измерения. Определение колориметрических параметров ИС. Коррелированная цветовая температура. Цветопередача	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 2: «Исследование электрических и световых характеристик светодиодных, энергосберегающих ламп»	2	

	Практическое занятие № 3: «Изучение светораспределения осветительных приборов. Определение колориметрических параметров ИС»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3. Источники теплового и оптического излучения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1 - ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.
	Законы и характеристики излучения. Закон Киргофа. Излучатель Планка. Классификация тепловых излучателей. Параметры ИС. Лампы накаливания и галогенные лампы. Линейные и компактные люминесцентные лампы. Лампы ДРЛ. Металлогалогенные лампы. Натриевые лампы высокого давления. Классификация электрических источников оптического излучения. Основные законы теплового излучения. Характеристики электрических источников излучения. Галогенные лампы накаливания. Источники ИК-излучения сельскохозяйственного назначения. Разрядные источники излучения низкого давления. Классификация разрядных источников излучения. Принцип действия. Зажигание и стабилизация разряда в лампах. Особенности электрического разряда в газах и парах металлов. Работа разрядных ламп на переменном токе. Люминесцентные лампы. Компактные люминесцентные лампы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4: «Исследование электрических и светотехнических характеристик люминесцентных ламп. Сравнительный анализ энергоэффективности источников видимого излучения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4. Нормирование параметров освещения.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1 - ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.
	Оптимальная освещенность. Нормы освещенности. Приборы контроля и правила измерений. Техничко-экономические нормативы систем освещения. Аварийное освещение. Системы освещения. Оптимальное расстояние между светильниками. Выбор высоты подвеса. Расположение светильников относительно рабочего места. Некоторые приемы освещения. Выбор светильника по светотехническим характеристикам и по конструктивным признакам. Выбор ламп по цветности и цветопередаче.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5: «Исследование установок автоматического управления освещением. Определение качественных показателей и коэффициента использования светового потока осветительной установки. Принципы нормирования освещения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Содержание учебного материала	4	

Тема 5. Применение оптических установок в сельском хозяйстве	Специальные источники оптического излучения: для растениеводства, обогрева животных, обеззараживания воздуха, жидкостей и сельхозпродуктов. Технологии облучения сельскохозяйственных объектов: рассады и плодоносящих растений, животных и птицы при обогреве и ультрафиолетовом облучении, при дезинфекции и дезинсекции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1 - ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6: «Методы регулирования лучистого потока. Освоение методики расчета подвижной облучательной установки»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2. Проектирование осветительных установок		8/5	
Тема 1. Осветительные и облучательные установки	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1 - ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.
	Осветительные установки. Облучательные установки. Светильники для производственных, общественных бытовых помещений. Прожекторы. Уличные светильники. Светотехнические расчеты (основной закон светотехники, расчет освещенности от точечного и линейного источников). Облучательные установки. Преобразование ОИ в другие виды энергии	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7: «Управление осветительными и облучательными установками. Исследование двухламповой схемы включения люминесцентных ламп»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема .2. Светотехнический расчет	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1 - ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.
	Светотехнический раздел проектирования здания. Проектирование осветительных установок. Нормирование освещенности. Разряды и подразряды зрительных работ. Контраст. Выбор вида и систем освещения. Коэффициент запаса. Выбор световых приборов и их размещение в помещениях. Требования к выбору методов расчета мощности осветительной установки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8: «Расчет мощности осветительной установки точечным методом, удельной мощности. Расчет мощности осветительной установки методом коэффициента использования. Особенности расчета наружных осветительных установок»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация			
Всего:		32	

*** Если учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объем в часах.

3. Условия реализации учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Светотехники», оснащенная в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

6. Информационное обеспечение реализации программы. Для реализации программы библиотечный фонд организации профессионального образования должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

7. Основные печатные издания:

а) Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Баев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва Издательство Юрайт, 2022. — 220 с.

б) Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3.

8. Основные электронные издания: Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158942> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
а) основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; б) правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; в) светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий.	а) демонстрирует определения основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; б) демонстрирует правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; в) демонстрирует знания светотехнических норм для сельскохозяйственных предприятий.	а) устный опрос; б) тестовый контроль; в) контрольные работы
Умения:		
а) осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования; б) производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; в) проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования.	а) умеет осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования в соответствии с установленными требованиями; б) умеет производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения в соответствии с установленными требованиями; в) умеет проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования в соответствии с установленными требованиями.	а) оценка результатов выполнения практической работы б) экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

Приложение № 23 к ПОПОП
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
ОП.08. «Основы автоматики»

Содержание

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины «ОП.08 «Основы автоматики»

1. Учебная дисциплина ОП.08 «Основы автоматики» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина «ОП.08 «Основы автоматики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 3.1 – ПК 3.3	а) применять элементы автоматики по их функциональному назначению; б) производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации; в) оптимизировать работу электрооборудования;	а) основы построения систем автоматического управления; б) элементную базу контроллеров; в) основы автоматических и телемеханических устройств; г) меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32	19
в том числе:		
теоретическое обучение	16	
лабораторные работы		
практические занятия	16	
Самостоятельная работа	*	
Промежуточная аттестация	**	

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплин

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 3.1 – ПК 3.3
	Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1: «Первичные элементы автоматики. Обобщенная типовая функциональная схема САУ»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Типовые элементы САУ	Содержание учебного материала	8/5	ОК 01, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 3.1 – ПК 3.3
	Датчики (потенциметрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и другое). Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и другое). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и другое). Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и другое)	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 2: «Типовые элементы САУ»	2	
	Практическое занятие № 3: «Моделирование работы линейного источника вторичного питания»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 3.1 – ПК 3.3
	Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры. Описание. Применение в энергетике. Типовые схемы подключения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 4: «Программируемые контроллеры в энергетике. Схема с применением программируемого контроллера ОВЕН ПР110»	2	

	Практическое занятие № 5: «Программирование контроллера Siemens LOGO Программирование контроллера ОВЕН»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 4. Типовые схемы автоматического управления	Содержание учебного материала	6/3	ОК 01, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 3.1 – ПК 3.3
	Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Типовые схема замкнутого и разомкнутого регулирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 6: «Схема асинхронного электропривода с использованием типовой панели управления»	2	
	Практическое занятие № 7: «Компьютерное моделирование САУ. Показатели качества работы САУ Оптимальные процессы регулирования»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 5. Автоматика и телемеханика в энергетике	Содержание учебного материала	6/3	ОК 01, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 3.1 – ПК 3.3
	Потери мощности и энергии в установившемся и переходных режимах электропривода. Коэффициент полезного действия и коэффициент мощности электропривода. Энергосбережение в электроприводе. Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации. Оптимизация работы электрооборудования. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8: «Организация работ по ТО электрооборудования электроприводов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
	Промежуточная аттестация		
Всего:		32	

***Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объём в часах.

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Основы автоматики», оснащенный оборудованием в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

6. Информационное обеспечение реализации программы. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания:

а) Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6708;

б) Захахатнов В. Г. Технические средства автоматизации: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Захахатнов В. М. Попов, В. А. Афонькина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6798-3;

в) Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. /151692 (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Электронные издания (электронные ресурсы):

а) Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7329-8. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158944> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей;

б) Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6506-4. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148039> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей;

в) Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки
Знания:		
а) основы построения систем автоматического управления; б) элементная база контроллеров; в) основы автоматических и телемеханических	а) точная формулировка основных понятий и определений; б) знание структурных элементов и их характеристик; в) трактовка классификации и область применения контроллеров; г) знание средств информационного обмена контроллеров; д) знание алгоритмов управления контроллеров; е)	а) оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ б) тестирования, в) письменного опроса и других видов текущего контроля

устройств; г) меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;	правильное толкование основных понятий и определений; ж) знание функциональных блоков и схем автоматических систем; з) знание основных типовых элементов и их характеристик; и) знание мер безопасности, безопасных приемов выполнения работ, при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;	
Умения:		
а) применять элементы автоматики по их функциональному назначению; б) производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации; в) оптимизировать работу электрооборудования;	а) умение составить структурную схему; б) умение пользоваться табличными и справочными данными; в) умение определять область и способ применения типовых элементов САУ; г) умение производить работы по эксплуатации систем автоматики; д) умение производить работы по обслуживанию систем автоматики; е) умение определять направление оптимизации работы электрооборудования; ж) умение пользоваться табличными и справочными данными;	а) оценка результатов деятельности; б) обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования; в) письменного опроса и других видов текущего контроля

Приложение № 24 к ПОПОП
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины
ОП.09 «Электротехнические материалы»
Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины ОП.09 «Электротехнические материалы»

1. Учебная дисциплина ОП.09 «Электротехнические материалы» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина ОП.09 «Электротехнические материалы» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.	а) определять основные свойства материалов	а) общую классификацию материалов, их основные свойства и область применения.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки

Объем образовательной программы учебной дисциплины	48	29
в том числе:		
теоретическое обучение	32	
лабораторные работы		
практические занятия	16	
Самостоятельная работа	*	
Промежуточная аттестация	**	

*Самостоятельная работа в рамках основной профессиональной образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных планом и содержанием учебной дисциплины.

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования

4. Тематический план и содержание учебной дисциплин представлены в Таблице 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Классификация электротехнических материалов		6/4	
Тема 1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Общие сведения о строении вещества. Классификация электротехнических материалов. Агрегатные состояния. Свойства и характеристики электроматериалов	4	
	Практическое занятие № 1: «Изучение свойств конструкционных и электротехнических материалов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 2. Проводниковые материалы		8/5	
Тема 1. Классификация проводниковых материалов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Классификация проводниковых материалов по механическим, электрическим, тепловым, физико-химическим свойствам. Материалы с высокой проводимостью. Материалы с высоким сопротивлением. Общие сведения. Материалы для термопар	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 2: «Выполнение сравнительного анализа материалов с малым удельным сопротивлением. Выполнение сравнительного анализа материалов с высоким сопротивлением»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Проводниковые материалы и сплавы различного применения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Основные свойства и характеристики. Область применения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3: «Выполнение сравнительного анализа жаростойких проводниковых материалов и благородных материалов Изучение характеристик неметаллических проводниковых материалов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 3. Полупроводниковые материалы		14/8	
Тема 1. Общие сведения о полупроводниковых материалах и изделиях	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Определение; свойства; факторы, влияющие на изменение проводимости полупроводников.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4: «Изучение основных характеристик простых полупроводников»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	

Тема 2. Основные свойства полупроводников	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Сравнение свойств полупроводников, металлов и диэлектриков. Механизм собственной и примесной проводимости полупроводников. Основные требования к полупроводниковым материалам. Электрические параметры, определяющие свойства полупроводников	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5: «Экспериментальное определение типа проводимости полупроводников. Изучение сущности вентильного эффекта, возникающего при контакте полупроводников с разным типом проводимости. Определение параметров полупроводникового транзистора по его вольтамперным характеристикам»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 3. Классификация полупроводниковых материалов, их свойства и применение	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Классификация полупроводников. Чистые элементарные полупроводники – кремний, германий, селен, их свойства и области применения. Бинарные полупроводниковые соединения типа АПВVI, АIVBIV и АШBV, их свойства и области применения. Многокомпонентные полупроводниковые соединения, их свойства и области применения	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 4. Диэлектрические материалы		14/8	
Тема 1. Свойства диэлектриков. Общие сведения, классификация	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Общие сведения. Основные свойства и характеристики. Агрегатные состояния. Твердые диэлектрики. Виды. Органические и неорганические твердые диэлектрические материалы. Основные свойства и характеристики: электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Газообразные и жидкие диэлектрики	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Физико-химическая сущность проводимости газов в однородном и неоднородном электрическом поле. Области применения газообразных диэлектриков. Физико-химическая сущность проводимости и пробоя жидких диэлектриков. Синтетические жидкие диэлектрики, их свойства и области применения. Кремнийорганические и фторорганические жидкости: структура, свойства, области применения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6: «Изучение характеристик твердых диэлектриков. Испытания свежего и эксплуатационного трансформаторного масла. Проверка электрической прочности электроизоляционных изделий»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 3. Волокнистые электроизоляционные материалы. Лаки, эмали, компаунды	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Виды волокон, применяемых в качестве электроизоляционных материалов. Воскообразные диэлектрики, применяемые для пропитки волокнистых диэлектриков. Состав и классификация лаков и эмалей. Требования, предъявляемые к лаковым основам, растворителям, пигментам. Основные характеристики лаков и эмалей. Состав, классификация и назначение компаундов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7: «Определение состава и назначение компаундов. Изучение особенностей конструкции керамических и стеклянных изоляторов. Влияние твердой изоляции и конструкционных материалов на старение трансформаторного масла»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 5. Магнитные материалы		6/4	
Тема 1. Классификация материалов по магнитным свойствам	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Понятие силового электромагнитного поля и линий магнитной индукции. Силовые характеристики магнитного поля. Связь магнитных свойств со строением вещества. Классификация материалов по магнитным свойствам. Основные характеристики ферромагнитных материалов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Магнитотвёрдые материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.
	Классификация магнитотвёрдых материалов и их основные характеристики. Литые магнитотвёрдые сплавы. Порошковые магнитотвердые материалы. Сплавы для магнитных носителей информации. Жидкие магнитные материалы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8: «Изучение основных характеристик магнитотвердых материалов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Промежуточная аттестация			
Всего:		48	

***Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объём в часах.

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Электротехнические материалы», оснащенная в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

6. Информационное обеспечение реализации программы. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания: Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2.

8. Электронные издания (электронные ресурсы)

а) Угольников, А. В. Электроматериаловедение: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>;

б) Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для СПО / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153639> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
а) определять основные свойства материалов	а) точно использует электротехнические материалы, применяемые в комплектующих изделиях, электрических машинах, электрооборудовании; б) использует методы оценки основных электротехнических материалов	а) оценка результатов выполнения практических занятий
Знания:		
а) общую классификацию материалов, их основные свойства и область применения.	а) воспроизводит полученные знания	а) различные виды опроса; б) выполнение проверочных работ; в) тестирование; г) индивидуальные задания

Приложение № 25 к ПОПОП
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа учебной дисциплины ОП.10 «Правовые основы профессиональной деятельности»

Содержание

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика примерной программы учебной дисциплины ОП.10 «Правовые основы профессиональной деятельности»

1. Учебная дисциплина ОП.10 «Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Учебная дисциплина ОП.10 «Правовые основы профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ГОС по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

2. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11	а) защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством	а) права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; б) законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48	29
в т. ч.:		
теоретическое обучение	32	
практические занятия	16	
контрольная работа	-	
Самостоятельная работа	*	
Промежуточная аттестация	**	

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией профессионального образования в соответствии с требованиями ГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимых для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплин

**Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом организации профессионального образования.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час / в том числе в форме практической подготовки, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01 - 07, ОК 09 – 11
	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими общими гуманитарными и социально-экономическими, общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Значение дисциплины для процесса освоения основной программы по специальности. Роль права в жизни и профессиональной деятельности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности		14/9	
Тема 1. Субъекты предпринимательской деятельности в ПМР	Содержание учебного материала	6	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	Права и свободы человека и гражданина, механизм их реализации. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Понятие, характеристика индивидуального предпринимателя. Понятие, признаки, характеристика юридического лица. Порядок государственной регистрации ИП и ЮЛ. Виды организационно-правовых форм юридических лиц	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1: «Организационно-правовые формы юридических лиц»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Общие положения об обязательствах	Содержание учебного материала	8	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	Правомочия собственника. Формы собственности. Договор. Право собственника, его содержание. Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. Понятие, виды и роль гражданско-правовых договоров. Порядок заключения и расторжения.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2: «Оформление проекта гражданско-правового договора»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 2. Труд и занятость в ПМР		18/11	
Тема 1. Трудовые правоотношения	Содержание учебного материала	6	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	Право социальной защиты. Трудовое право. Характеристика трудового права как отрасли права, источники, основные положения Конституции Приднестровской Молдавской Республики в сфере трудовых отношений. Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения. Характеристика субъектов трудовых правоотношений. Коллективный договор и представительные органы работников. Забастовки.	4	
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие № 3: «Механизм правового регулирования заработной платы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 2. Трудоустройство и занятость населения	Содержание учебного материала	6	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Функции, льготы, пособия гражданам, состоящим на учете в органах занятости населения. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4: «Правовой статус безработного»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Тема 3. Трудовой договор	Содержание учебного материала	6	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения. Понятие и виды трудовых договоров. Содержание трудового договора. Порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5: «Оформление проекта трудового договора»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 3. Административные правонарушения		8/5	
Тема 1. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание учебного материала	8	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	Виды административных правонарушений и административной ответственности. Понятие, виды административных правонарушений. Виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий. Органы, полномочные привлекать к административной ответственности. Особенности административной ответственности физических и юридических лиц.	6	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 6: «Административные наказания»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Раздел 4. Хозяйственные споры		6/4	
Тема 1. Ответственность субъектов предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	6	ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01-07, ОК 09-11
	Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Виды ответственности ИП и юридических лиц. Претензионный порядок разрешения споров. Подсудность экономических споров.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 7: «Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	***	
Промежуточная аттестация			
Всего:		48	

***Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине указывается тематика, объём в часах

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

5. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с пунктом 39 ПОПОП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК);

6. Информационное обеспечение реализации программы. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

7. Печатные издания: Капустин, А.Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ А.Я. Капустин, К.М. Беликова под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 382 с.

8. Электронные издания (электронные ресурсы): Боголюбов, С. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в области сельского, лесного и рыбного хозяйства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15101-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/490261>.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
а) прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности; б) законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правовые отношения в процессе профессиональной деятельности	а) понимание сущности прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности; б) анализ нормативно-правовых актов и других нормативных документов, регулирующих правовые отношения в процессе профессиональной деятельности	а) различные виды опроса; б) выполнение проверочных работ; в) тестирование; г) индивидуальные задания
Умения		
а) защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством	а) грамотное применение необходимых нормативно-правовых актов и других нормативных документов, содержащих нормы трудового законодательства для защиты своих прав	а) оценка результатов выполнения практических занятий

Приложение № 26
к ПОПОП специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Фонды примерных оценочных средств для ИГА по специальности 35.02.08
«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Содержание

1. Паспорт оценочных средств для ИГА
2. Структура процедур ИГА и порядок проведения
3. Типовые задания для демонстрационного экзамена
4. Порядок организации и проведения защиты дипломного проекта

1. Паспорт оценочных средств для ИГА

1. Особенности профессиональной образовательной программы. Фонды примерных оценочных средствах разработаны для специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

В рамках освоения ПОПОП специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) предусмотрено освоение квалификации: техник

2. Перечень результатов, демонстрируемых на ИГА:

Оцениваемые основные виды деятельности и профессиональные компетенции	Описание выполняемых в ходе процедур ИГА заданий
Демонстрационный экзамен	
<p>ВД.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте ВД.02 Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия. ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем ПК 2.3. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ВД.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии. ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>	<p>Задание № 1. Монтаж в промышленной и гражданской отраслях; Задание № 2. Поиск неисправностей; Задание № 3. Программирование логического реле</p>
Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы))	
<p>Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования ПК 1.2. Обеспечивать</p>	<p>1. Совершенствование системы защиты электродвигателя глубинных насосов от перепада напряжения в сети (в условиях хозяйства); 2. Электрификация технологических процессов в тепличном хозяйстве (в условиях хозяйства); 3. Совершенствование системы электроснабжения</p>

<p>работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия. ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.</p>	<p>населенного пункта (название); 4. Проект автоматизации установки для нагрева воды в телятнике (в условиях предприятия); 5. Электрификация технологических процессов в свинарнике (в условиях хозяйства); 6. Совершенствование электрооборудования коровника привязного содержания с обоснованием светодиодного освещения (в условиях предприятия); 7. Разработка блока управления и выбор электродвигателя рельсовой электрифицированной тележки, эксплуатируемой в тепличных хозяйствах (в условиях предприятия); 8. Разработка энергетической службы сельскохозяйственного предприятия с выбором способа диагностирования трехфазных электродвигателей (в условиях предприятия); 9. Разработка энергетической службы мукомольного предприятия с выбором электрофильтра (в условиях предприятия); 10. Совершенствование электрооборудования линии навозоудаления в животноводческом помещении (в условиях предприятия); 11. Совершенствование электрической схемы заряда аккумуляторных батарей рельсовой электрифицированной тележки, эксплуатируемой в тепличных хозяйствах (в условиях предприятия); Совершенствование электрооборудования коровника с обоснованием применения электрокалориферного обогрева (в условиях предприятия); 12. Комплексная электрификация производственных процессов коровника с детальной разработкой микроклимата (в условиях предприятия); 13. Комплексная электрификация производственных процессов коровника с детальной разработкой водоснабжения (в условиях предприятия); 14. Комплексная электрификация производственных процессов коровника с детальной разработкой освещения (в условиях предприятия); 15. Совершенствование электроснабжения (в условиях предприятия); 16. Комплексная электрификация производственных процессов и тепличного комплекса с детальной; 17. Разработкой радиоуправляемого транспортного агрегата (в условиях предприятия); 18. Комплексная электрификация производственных процессов тепличного комплекса с детальной разработкой транспортировки груза (в условиях предприятия); 19. Электрификация производственных процессов зерноочистительного тока с детальной разработкой бункера активного вентилирования (в условиях предприятия); 20 Совершенствование электроснабжения животноводческого комплекса с разработкой автономного источника питания (в условиях предприятия)</p>
---	--

2. Структура процедур ИГА и порядок проведения

3. Структура задания для процедуры ГИА. Формой итоговой государственной аттестации по специальности является выпускная квалификационная работа, которая выполняется в виде дипломного проекта (работы). Обязательным элементом ИГА является демонстрационный экзамен. По усмотрению организации образования демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и государственного экзамена (при наличии) организация образования определяет самостоятельно с учетом ПОПОП.

В ходе итоговой государственной аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ГОС. Итоговая государственная

аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются с учетом видов профессиональной деятельности и материальной оснащенности организаций образования.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должно соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. Для организации демонстрационного экзамена может быть выдано несколько наборов заданий, в этом случае организация образования предлагает обучающимся выбор тематики ВКР.

Для итоговой государственной аттестации по основной профессиональной образовательной программе организацией образования разрабатывается программа итоговой государственной аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения итоговой государственной аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников.

4. Порядок проведения процедуры ИГА. К защите ВКР допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план по осваиваемой основной профессиональной образовательной программе СПО.

Организация образования использует необходимые для организации образовательной деятельности средства при проведении итоговой государственной аттестации обучающихся.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к итоговой государственной аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Защита ВКР проводится на заседании государственной аттестационной комиссии, сформированной из преподавателей организации образования, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Государственную аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГАК с участием не менее двух третей ее состава.

Итоговая оценка и присуждение квалификации объявляется после оформления протокола заседания государственной аттестационной комиссии.

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в итоговой государственной аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения итоговой государственной аттестации и (или) несогласия с ее результатами.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию организации образования.

Апелляция о нарушении порядка проведения итоговой государственной аттестации подается непосредственно в день проведения итоговой государственной аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами итоговой государственной аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов итоговой государственной аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

3. Типовые задания для демонстрационного экзамена

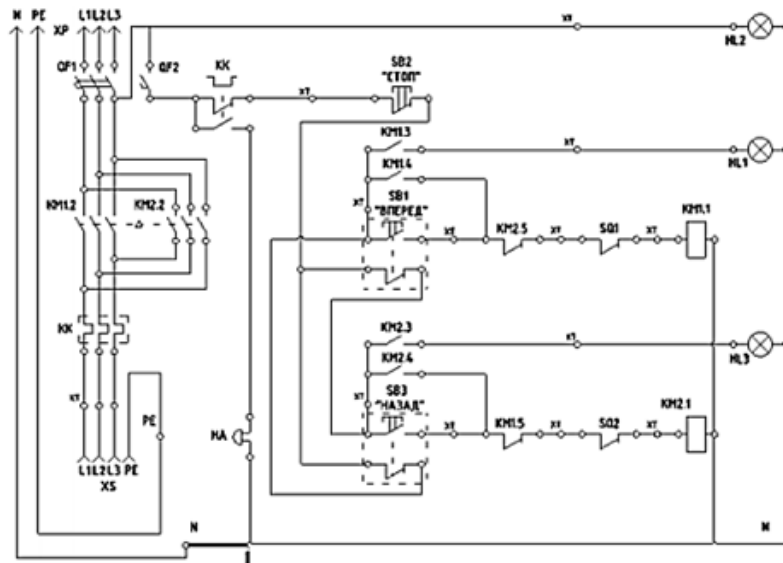
5. Структура и содержание типового задания

6. Формулировка типового практического задания: задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе видов профессиональной деятельности; варианты заданий
Монтаж в промышленной и гражданской отраслях; поиск неисправностей; программирование логического реле.

Задание № 1. Монтаж электрооборудование и электропроводок. Участнику, в отведенное время необходимо выполнить монтаж электроустановки реверсивного управления асинхронным двигателем, включающего в себя кабеленесущие системы, элементы управления и сигнализации, выполнить монтаж и коммутацию НКУ руководствуясь монтажными, принципиальными или иными схемами, предусмотренными заданием.

Управление двигателем осуществляется кнопчными выключателями (SB1«Вперед», SB2«Стоп», SB3«Назад») расположенными на пульте управления и концевыми выключателями (SQ1, SQ2). Вращение двигателя подтверждается световой сигнализацией (HL1, HL3), наличие напряжения на щите подтверждается световой сигнализацией (HL2). Схема должна быть защищена от одновременного срабатывания контакторов механической блокировкой контакторов (KM1, KM2).

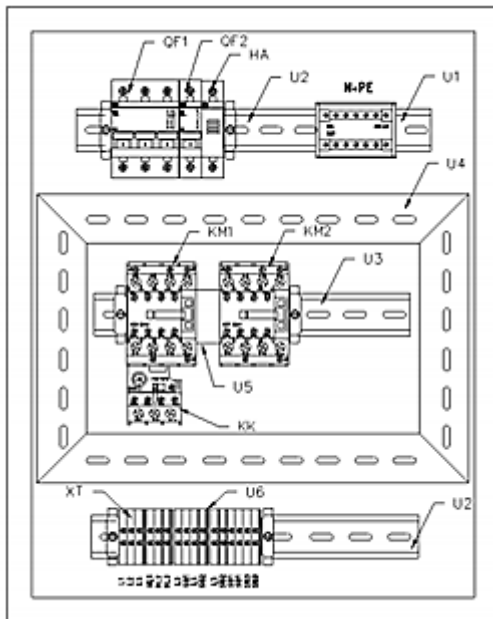
Режимы работы: нажатие SB1 «Вперед» - вращение М через KM1 (в прямом направлении); нажатие SB2 «Стоп» - остановка М; нажатие SB3 «Назад» - вращение М через KM2 (в обратном направлении); нажатие SQ1 - остановка М (в прямом направлении) Нажатие SQ2 - остановка М (в обратном направлении); срабатывание КК - остановка М, включение НА(звонок). Принципиальная схема представлен на рисунке.



Задание № 2 Поиск неисправностей. Электроустановка может содержать: цепь освещения; розеточная цепь; силовая цепь; цепь управления. Типы неисправностей, которые могут быть внесены в электроустановку: неправильный цвет проводника; неправильная фазировка; короткое замыкание; разрыв цепи; Interconnection (взаимная связь). Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо использовать контрольные приборы, которые соответствуют требованиям безопасности. Запрещается вносить свои или исправлять найденные неисправности. Стенд «Поиск неисправностей» должен соответствовать ФНЧ/Hi-Tech 17,18,19 г.г.

Задание № 3. Программирование логического реле: Участнику необходимо создать программу управления логическим реле согласно заданного алгоритма. Среда программирования – FBD. Стенд для программирования является универсальным инструментом для проверки навыков программирования. Минимальные требования к стенду: программируемое реле 230В/24В, 8 входов, 4 выхода – 1 шт. Кнопка управления

(1НО,1НЗ) – 4 шт. Выключатель/переключатель (1НО с фиксацией) – 4 шт.
Принципиальная схема. Пример оформления стенда представлен на рисунке



Алгоритм работы электроустановки является частью варианта задания и направляется в подготовительный день.

7. Условия выполнения практического задания время выполнения

№ п/п	Наименование задания	Время на выполнение (часы)
1.	Задание № 1. Монтаж электрооборудование и электропроводок	1,5
2.	Задание № 2. Поиск неисправностей	1,5
3.	Задание № 3. Программирование логического реле	1

8. Критерии оценки выполнения демонстрационного экзамена. В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов. Общее количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 100. Критерии оценки:

№ п/п	Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)	Количественные показатели
1.	Задание № 1. Монтаж электрооборудование и электропроводок	40
2.	Задание № 2. Поиск неисправностей	40
3.	Задание № 3. Программирование логического реле	20
	ИТОГО:	100

Порядок перевода 100 бальной в пяти бальную систему оценивания

Оценка	Баллы
«отлично»	95-100
«хорошо»	80-95
«удовлетворительно»	65-80
«неудовлетворительно»	менее 65

4. Порядок организации и проведения защиты дипломного проекта

9. ВКР выполняется в форме дипломного проекта (работы). Выполнение и защита выпускной квалификационной работы проводятся для определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) соответствующим требованиям ГОС СПО.

Выпускная квалификационная работа призвана:

- способствовать систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных профессиональных задач;
- демонстрировать уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе;

в) обеспечивать комплексную оценку готовности выпускника к выполнению видов трудовой деятельности с применением освоенных общих и профессиональных компетенций.

Необходимым условием допуска обучающихся к подготовке и защите ВКР является представление документов, подтверждающих освоение ими компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. Тема ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей по основным видам профессиональной деятельности, быть актуальной, обладать новизной и практической значимостью, иметь практико-ориентированный характер. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, установленном организацией образования.

В соответствии с Положением об организации и проведении итоговой государственной аттестации по ОПОП начального и среднего профессионального образования, темы выпускных квалификационных работ выдаются обучающимся не позднее, чем за пять месяцев до начала прохождения итоговой государственной аттестации, при этом за обучающимся закрепляется руководитель ВКР в задачи которого входит:

- а) разработка индивидуальных заданий;
- б) консультирование выпускника по вопросам содержания последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- в) оказание помощи выпускнику в подборе необходимой литературы;
- г) контроль за ходом выполнения выпускной квалификационной работы;
- д) подготовка письменного отзыва на дипломный проект.

После завершения подготовки обучающимся дипломного проекта (не позднее чем за 2 недели до защиты) руководитель выпускной квалификационной работы предоставляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя указываются характерные особенности работы, проявленные обучающимся способности, оцениваются уровень освоения им общих и профессиональных компетенций, знания, умения и практический опыт, а также степень самостоятельности и личный вклад обучающегося в раскрытие проблемы и разработку предложений по её решению. Заканчивается отзыв выводом о допуске обучающегося к защите ВКР.

10. Примерная тематика дипломных проектов (работ) по специальности:

- а) Совершенствование системы защиты электродвигателя глубинных насосов от перепада напряжения в сети (в условиях хозяйства);
- б) Электрификация технологических процессов в тепличном хозяйстве (в условиях хозяйства);
- в) Совершенствование системы электроснабжения населенного пункта (название);
- г) Проект автоматизации установки для нагрева воды в телятнике (в условиях предприятия);
- д) Электрификация технологических процессов в свиноматнике (в условиях хозяйства);
- е) Совершенствование электрооборудования коровника привязного содержания с обоснованием светодиодного освещения (в условиях предприятия);
- ж) Разработка блока управления и выбор электродвигателя рельсовой электрифицированной тележки, эксплуатируемой в тепличных хозяйствах (в условиях предприятия);
- з) Разработка энергетической службы сельскохозяйственного предприятия с выбором способа диагностирования трехфазных электродвигателей (в условиях предприятия);
- и) Разработка энергетической службы мукомольного предприятия с выбором электрофильтра (в условиях предприятия);
- к) Совершенствование электрооборудования линии навозоудаления в животноводческом помещении (в условиях предприятия);

- л) Совершенствование электрической схемы заряда аккумуляторных батарей рельсовой электрифицированной тележки, эксплуатируемой в тепличных хозяйствах (в условиях предприятия);
- м) Совершенствование электрооборудования коровника с обоснованием применения электрокалориферного обогрева (в условиях предприятия);
- н) Комплексная электрификация производственных процессов коровника с детальной разработкой микроклимата (в условиях предприятия);
- о) Комплексная электрификация производственных процессов коровника с детальной разработкой водоснабжения (в условиях предприятия);
- п) Комплексная электрификация производственных процессов коровника с детальной разработкой освещения (в условиях предприятия);
- р) Совершенствование электроснабжения (в условиях предприятия);
- с) Комплексная электрификация производственных процессов и тепличного комплекса с детальной:

 - т) Разработкой радиоуправляемого транспортного агрегата (в условиях предприятия);
 - у) Комплексная электрификация производственных процессов тепличного комплекса с детальной разработкой транспортировки груза (в условиях предприятия);
 - ф) Электрификация производственных процессов зерноочистительного тока с детальной разработкой бункера активного вентилирования (в условиях предприятия);
 - х) Совершенствование электроснабжения животноводческого комплекса с разработкой автономного источника питания (в условиях предприятия).

11. Структура и содержание дипломного проекта (работы) включает в себя: титульный лист; содержание; пояснительную записку. По содержанию проект (работа) содержит: введение; аналитическую часть; организационную часть; технологическую часть; конструкторскую часть (если она предусмотрена заданием для дипломного проекта (работы)); выводы, заключения, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов; список используемых источников; приложения; графическую часть.

12. Порядок оценки результатов дипломной работы. Результаты защиты дипломных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий. При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются: доклад выпускника; ответы на вопросы; оценка рецензента; отзыв руководителя; качество отчета и характеристика студента на производственной практике (преддипломной).

Оценка дипломного проекта производится по критериям: обоснованность и актуальность темы – предполагает оценку степени убедительности оснований, побудивших обучающихся выбрать данную тему для разработки; уровень теоретической проработки темы предполагает оценку широты и качества изученных литературных источников, логики и последовательности изложения материала, глубины обобщений и выводов, а также теоретического обоснования возможных решений проблемы; методическая грамотность проведенных исследований в работе предполагает оценку обоснованности применения методик исследования, информационной адекватности и правильности использования конкретных методов и методик анализа; достаточность и качество обоснования предлагаемых управленческих (технических) решений, предполагает оценку адекватности выбранных методов обоснования решений, правильность их применения; практическая значимость выполненной работы предполагает оценку возможности практического применения результатов в деятельности поисково-спасательного подразделения или в сфере возможной профессиональной занятости выпускников в соответствии с требованиями ГОС; качество оформления дипломного проекта (работы) предполагает оценку на соответствие стандартам, а также аккуратность и выразительность оформления материала, грамотность и правильность подготовки документов.

Качество выступления на защите дипломного проекта (работы) оценивается членами ГАК по следующим составляющим: соответствие доклада содержанию работы, способности выпускника выделить научную и практическую ценность выполненных исследований, умения пользоваться иллюстративным материалом; качество ответов на вопросы предполагает оценку правильности, четкости, полноты и обоснованности ответов выпускника, умения лаконично и точно сформулировать свои мысли, используя при этом необходимую профессиональную терминологию; качество иллюстраций к докладу предполагает оценку соответствия подбора иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминания в докладе, выразительность использованных средств графического воплощения.

13. При проведении защиты дипломного проекта (работы) выставляются оценки: оценка «отлично» - глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов, твердое знание основных положений смежных дисциплин (профессиональных модулей, МДК): логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы; грамотное чтение и четкое изображение схем и графиков; оценка «хорошо» - твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при несущественных неточностях по отдельным вопросам; грамотное чтение и четкое изображение схем и графиков; оценка «удовлетворительно» - твердое знание и понимание основных вопросов программного материала; правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений; наличие ошибок в чтении и изображении схем и графиков; при ответах на вопросы основная рекомендованная литература использована недостаточно; оценка «неудовлетворительно» - неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов. Примерная методика определения итоговой оценки за итоговую государственную аттестацию:

Итоговая оценка	За содержание и оформление дипломного проекта	За защиту дипломного проекта	Оценка рецензента дипломного проекта	Оценка за демонстрационный экзамен
отлично	отлично	отлично, хорошо	отлично, хорошо	отлично
хорошо	отлично, хорошо	хорошо, удовлетворительно	хорошо	отлично, хорошо
удовлетворительно	отлично, хорошо, удовлетворительно	удовлетворительно, неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо, удовлетворительно
неудовлетворительно	удовлетворительно/неудовлетворительно	неудовлетворительно	неудовлетворительно	неудовлетворительно

Защита выпускных квалификационных работ проводится в специально подготовленных аудиториях на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Выпускникам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи. На защиту выпускной квалификационной работы отводится 15 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и включает: просмотр дипломного проекта; доклад студента; чтение отзыва руководителя и рецензии; вопросы членов комиссии; ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя проекта и рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии. При неявке на защиту до окончания работы государственной экзаменационной комиссии проставляется отметка «не явился» и секретарь доводит информацию до учебной части.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов, голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим. Все решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами.

Приложение № 27
к ПОПОП специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерная программа воспитания Содержание

1. Паспорт примерной программы воспитания
2. Оценка освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы в части достижения личностных результатов
3. Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы

1. Паспорт примерной программы воспитания

1. Общая характеристика примерной программы воспитания

Название	Содержание
Наименование программы воспитания	Примерная рабочая программа воспитания по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
Основания для разработки программы воспитания	Настоящая Программа воспитания разработана на основе следующих нормативных правовых документов: а) Конституция Приднестровской Молдавской Республики в действующей редакции; б) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3- III «Об образовании» (САЗ 03-26) в действующей редакции; в) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 21 апреля 2004 года «№ 498-3-III «О государственной молодежной политике» (САЗ 04-17) в действующей редакции; г) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 4 августа 2008 года № 528-3-IV «Об общественных объединениях» (САЗ 08-31) в действующей редакции; д) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 19 ноября 2013 года № 232-3-V «О добровольческой деятельности» (САЗ 13-46) в действующей редакции; е) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 28 февраля 2018 года № 74-3-VI «О некоммерческих организациях» (САЗ 18-12); ж) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 16 апреля 2008 года № 447-3-IV «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» (САЗ 08-15); з) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 16 ноября 2005 года № 665-3-III «Об основах системы профилактики безнадзорности правонарушений несовершеннолетних» (САЗ 05-47); и) Указ Президента Приднестровской Молдавской Республики от 14 мая 2001 года № 233 «Об утверждении Концепции военно-патриотического воспитания молодежи»; к) Указ Президента Приднестровской Молдавской Республики от 18 августа 2003 года № 362 «Об утверждении концепции развития детского и молодежного общественного движения в Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 03-34); л) Указ Президента Приднестровской Молдавской Республики от 17 января 2018 года №15 «Об утверждении Положения о государственных стипендиях и премиях Президента

	Приднестровской Молдавской Республики»; м) Постановление Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 7 февраля 2020 года № 20 «Об утверждении идеологической Концепции гражданско-патриотического воспитания в Приднестровской Молдавской Республики на 2020-2026 годы» (САЗ 20-7); н) Постановление Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 10 декабря 2015 года № 318 «Об утверждении Концепции физического воспитания детей и молодежи в Приднестровской Молдавской Республике» (САЗ 15-51); о) Распоряжение Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 19 января 2020 года №21р «Об утверждении Концепции государственной семейной политики Приднестровской Молдавской Республики на 2021-2026 годы» (САЗ 21-3); п) Распоряжение Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 15 апреля 2002 года № 120 «О развитии ученического и студенческого самоуправления в образовательных учреждениях»; р) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 15 января 2002 года № 21 «Об утверждении Положения «Об ученическом (студенческом) самоуправлении образовательного учреждения».
Цель программы воспитания	Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющаяся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих и специалистов на практике
Сроки реализации программы воспитания	На базе среднего (полного) общего образования – 1 год 10 месяцев.
Исполнители программы воспитания	директор, заместитель директора по воспитательной работе, руководители учебных групп, преподаватели, сотрудники учебной части, заведующие отделением, воспитатель общежития, члены Студенческого самоуправления, представители организаций - работодателей

2. Задачи и планируемые результаты освоения программы воспитания:

- а) формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся организации профессионального образования;
- б) организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- в) формирование у обучающихся организации профессионального образования общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- г) усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

3. Планируемые результаты освоения рабочей программы воспитания. Рабочая программа воспитания направлена на формирование личностных результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Личностные результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы
Осознающий себя гражданином и защитником своей Родины	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий бережное отношение к национальным богатствам страны, языку, культуре, традициям	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Приднестровской Молдавской Республики	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий противодействие возможным фактам проявления экстремизма	ЛР 4
Демонстрирующий толерантность к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 6

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и так далее. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 7
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 8
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий социальную значимость своей будущей профессии и проявляющий к ней устойчивый интерес.	ЛР 9
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа Приднестровской Молдавской Республики	ЛР 10
Проявляющий готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 11
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 12
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 13
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 14
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 15
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 16
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Демонстрирующий интерес к будущей профессии	ЛР 17
Проявляющий высокопрофессиональную трудовую активность	ЛР 18
Принимающий участие в конкурсах профессионального мастерства, в неделях ЦМК	ЛР 19
Демонстрирующий соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики	ЛР 20
Демонстрирующий конструктивное взаимодействие в учебном коллективе	ЛР 21
Демонстрирующий навыки межличностного делового общения, социального имиджа	ЛР 22
Демонстрирующий готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в различных обстоятельствах	ЛР 23
Демонстрирующий проявление культуры потребления информации, умения и навыки пользования компьютерной техникой, навыки отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве	ЛР 24
Демонстрирующий проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности	ЛР 25
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Демонстрирующий адекватную оценку собственных продвижений, личностное развитие	ЛР 26
Демонстрирующий положительную динамику в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов	ЛР 27
Демонстрирующий ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности	ЛР 28
Принимающий участие в исследовательской и проектной деятельности	ЛР 29
Демонстрирующий умения и навыки разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии	ЛР 30

4. Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы:

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания
ПМ 01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30

ПМ 02. Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
ПМ 03. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	6, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 30

2. Оценка освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы в части достижения личностных результатов

5. Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур. Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов, обучающихся:

- а) демонстрация интереса к будущей профессии;
- б) оценка собственного продвижения, личностного развития;
- в) положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- г) ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- д) проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- е) участие в исследовательской и проектной работе;
- ж) участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- з) соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения и руководителями практики; конструктивное взаимодействие в учебном коллективе;
- и) демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- к) готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- л) сформированность гражданской позиции, участие в волонтерском движении;
- м) проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо государства;
- н) проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- о) отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- п) отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- р) участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- с) добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- т) проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам родного края и мира;
- у) демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- ф) демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- х) проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- ц) участие в командных проектах;
- ч) проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

3. Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы

6. Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в контексте реализации образовательной программы.

Примерная программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативными правовыми документами Приднестровской Молдавской Республики в сфере образования, требованиями государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 35.02.08 Электротехнический комплекс агропромышленного комплекса (АПК), с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в организации профессионального образования.

Для реализации рабочей программы воспитания организация профессионального образования должна быть укомплектована квалифицированными специалистами.

7. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несет ответственность за организацию воспитательной работы в организации профессионального образования, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагога-организатора, социального педагога, педагога-психолога, кураторов (руководителей учебных групп), преподавателей, мастеров производственного обучения.

8. Для реализации программы воспитания используют следующие помещения профессиональной образовательной организации:

- а) кабинеты: социально-гуманитарных дисциплин, иностранного языка, общепрофессиональных дисциплин, педагогики и психологии, самостоятельной и воспитательной работы, математики, труда (технологии) с методикой преподавания;
- б) лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности;
- в) спортивный комплекс: спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий,
- г) залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет, актовый зал.

9. Информационное обеспечение воспитательной работы:

- а) печатные издания;
- б) электронные издания;
- в) электронные информационные ресурсы;
- г) электронные образовательные ресурсы;
- д) информационные технологии;
- е) телекоммуникационные технологии;
- ж) средства связи. (ZOOM, социальные сети).

Приложение № 28
к ПОПОП по специальности
35.02.08 Электротехнические системы
в агропромышленном комплексе (АПК)

Примерный календарный план воспитательной работы

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия в мероприятиях, проектах, конкурсах, проводимых на уровне:

- а) республиканском;
- б) муниципальном;
- в) институциональном, а также отраслевые профессионально значимые события и праздники.

Сентябрь						
1 сентября	День знаний. Торжественная линейка. Экскурсии в учебные мастерские, учебные кабинеты и лаборатории. Единый час общения, посвященный Дню Знаний и образованию Приднестровской Молдавской Республики	Учебные группы	Учебные аудитории	Заместитель директора по ВР; руководители учебных групп	1,2,10	
2 сентября	День Республики	Учебные группы		Руководители учебных групп	1,2,10	
Сентябрь	Книжные выставки, библиотечные уроки приуроченные к знаменательным и праздничным датам	Учебные группы	Библиотека; Читальный зал	Библиотекарь	1-13	
3 сентября	День солидарности в борьбе с терроризмом	Учебные группы	Учебные аудитории	Руководители учебных групп	1,3,4	
Сентябрь	Участие в городских и республиканских мероприятиях	Учебные группы	Определенные места	Заместитель директора по ВР; руководители учебных групп, педагоги дополнительного образования	1-13	
Сентябрь	Организация общественно-полезного труда обучающихся	Учебные группы	Учебный корпус; прилегающая территория	Заместитель директора по ВР; заместитель директора по ХР; руководители учебных групп	12,30	
Октябрь						
Октябрь	Книжные выставки, приуроченные к знаменательным и праздничным датам	Учебные группы	Библиотека; читальный зал	Библиотекарь	1-13	
1 октября	День пожилых людей; Проведение классных часов	Учебные группы всех курсов	Учебные аудитории	Руководители учебных групп	11	
5 октября	День учителя Праздничный концерт	Учебные группы	Актальный зал	Заместитель директора по ВР; педагоги дополнительного образования; совет студентов	13	
Октябрь	Участие в городских и республиканских мероприятиях	Учебные группы	Определенные места	Заместитель директора по ВР; руководители учебных групп педагоги дополнительного образования	1-13	
10-16 октября	Мероприятия, посвященные образованию города Тирасполь	Учебные группы	Учебные аудитории, определённые места	Руководители учебных групп	1,10	

Октябрь	Час общения из цикла «Разговоры о важном»: «Здоровая семья - здоровая нация»	Учебные группы	Учебные аудитории	Руководители учебных групп	7,8	
Последнее воскресенье октября	День автомобилиста тематический классный час	Учебные группы	Учебные аудитории	Руководители учебных групп	9, 10	
Ноябрь						
Ноябрь	Участие в городских и республиканских мероприятиях	Учебные группы	Определенные места	Заместитель директора по ВР; руководители учебных групп педагоги дополнительного образования	1-13	
Ноябрь	Книжные выставки, приуроченные к знаменательным и праздничным датам	Учебные группы	Библиотека; Читальный зал	Библиотекарь	1-13	
Ноябрь	Конкурс «Лучший студент по физической культуре»	Учебные группы	Спортивный зал	Руководитель физвоспитания	7	
26 ноября	День матери	Учебные группы	Учебные аудитории	Руководители учебных групп	8	
Ноябрь	Проведение часов общения, направленных на предупреждение радикализации молодого поколения	Учебные группы	Учебные аудитории	Руководители учебных групп	4-5	
Ноябрь	Мероприятия Декады по безопасности дорожного движения	Учебные группы	Определенные места	Руководитель НВП	3	
Декабрь						
Декабрь	Участие в городских и республиканских мероприятиях	Учебные группы	Определенные места	Заместитель директора по ВР; руководители учебных групп, педагоги дополнительного образования	1-13	
Декабрь	Книжные выставки, приуроченные к знаменательным и праздничным датам	Учебные группы	Библиотека; Читальный зал	Библиотекарь	1-13	
24 декабря	День Конституции Приднестровской Молдавской Республики. Тематические классные часы	Учебные группы	Учебные аудитории, определённые места	Руководители учебных групп	1,3,10	
Декабрь	Час общения «Скажи коррупции нет!»	Учебные группы	Учебные аудитории	Руководители учебных групп	3,14	
25-28 декабря	Новогодние мероприятия	Учебные группы	Учебные аудитории, определённые места	Руководители учебных групп	8,13	
Январь						

Январь	Час общения: «Безопасный Интернет!»	Учебные группы	Учебные аудитории	Руководители учебных групп	24	
25 января	День отличника. Татьянин день (праздник студентов)	Учебные группы	Конференц-зал	Совет студентов	9,13	
Февраль						
Февраль	Участие в городских и республиканских мероприятиях	Учебные группы	Определенные места	Заместитель директора по ВР; руководители учебных групп, педагоги дополнительного образования	1-13	
15 февраля	Памятные мероприятия, посвященные выводу советских войск из Афганистана	Учебные группы	Конференц-зал	Руководители учебных групп; совет студентов	1-2	
22 февраля	Военно-спортивный праздник «Мы, парни бравые!», посвященный Дню защитника Отечества	Учебные группы	Спортивный зал	Руководитель НВП; руководитель физвоспитания	1,7	
Февраль	Мероприятия Широкой Масленицы	Учебные группы	Спортивный зал, фойе колледжа	Руководители учебных групп; Совет студентов	10,13	
Февраль	Республиканский фестиваль «В мире профессий»	Учебные группы	Учебные аудитории	Руководители учебных групп	9, 14-30	
Март						
Март	Участие в городских и республиканских мероприятиях	Учебные группы	Определенные места	Заместитель директора по ВР, руководители учебных групп, педагоги дополнительного образования	1-13	
1 марта	Праздник «МЭРЦИШОР»	Учебные группы	Фойе учебного заведения Учебные аудитории	Совет студентов	10,13	
6 марта	Спортивно-массовое мероприятие «А ну-ка, девушки»	Учебные группы	Спортивный зал, актовый зал	Руководитель физвоспитания, преподаватели физвоспитания, Руководители учебных групп	7,13	
7 марта	Мероприятия к Международному женскому дню	Учебные группы	Актовый зал, учебные аудитории	Заместитель директора по ВР, совет студентов, руководители учебных групп, педагоги	10,13	

				дополнительного образования		
Март	День Театра	Учебные группы	Театр драмы и комедии им. Н.С. Аронецкой	Руководители учебных групп	10,13	
Апрель						
Апрель	Участие в городских и республиканских мероприятиях	Учебные группы	Определенные места	Заместитель директора по ВР; руководители учебных групп, педагоги дополнительного образования	1-13	
Апрель	Книжные выставки, приуроченные к знаменательным и праздничным датам	Учебные группы	Библиотека; читальный зал	Библиотекарь	1-13	
12 апреля	День космонавтики	Учебные группы	Определенные места, учебные аудитории	Руководители учебных групп	2	
Апрель	Мероприятия экологического направления	Учебные группы	Определенные места, учебные аудитории	Заместитель директора по ВР; заместитель директора по ХР; руководители учебных групп	2,10,11,30	
Май						
1-9 мая	Патриотическая акция «Георгиевская ленточка»	Совет студентов	Определенные места	Заместитель директора по ВР; совет студентов	1-3,10	
9 мая	День Победы	Учебные группы	Определенные места	Руководители учебных групп	1-3,10	
Май	Книжные выставки, приуроченные к знаменательным и праздничным датам	Учебные группы	Библиотека; Читальный зал	Библиотекарь	1-13	
Май	Спортивно-массовое мероприятие «День здоровья»	Учебные группы	Спортивная площадка	Руководитель физвоспитания, преподаватели физвоспитания Руководители учебных групп	7,13	
Июнь						
1 июня	Международный день защиты детей	Совет студентов	Определенные места	Совет студентов	11	
Июнь	Книжные выставки, приуроченные к знаменательным и праздничным датам	Учебные группы	Библиотека; читальный зал	Библиотекарь	1-13	
19 июня	День памяти и скорби	Совет студентов; учебные группы	Определенные места	Руководители учебных групп	1-3,10	