Министерство образования и науки Калужской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Калужской области «Людиновский индустриальный техникум»

**Комплект контрольно-оценочных средств**

**по профессиональному модулю**

**ПМ.01 Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**13.02.08 Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника**

(базовой подготовки)

2019 год

Комплект контрольно-оценочных средств профессионального модуля разработан на основе рабочей программы по профессиональному модулю **ПМ.01 Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники,** утвержденной заместителем директора по УПР

**Утверждаю:**

**Заведующая**

**по учебной работе** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Е. Селиверстова

­­­­30.08.2019г

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией

профессиональных дисциплин

технического профиля

Протокол № \_\_1\_ от \_30.08.2019 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.И. Хрычикова

Преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петухова Е.Г.

**Общие положения**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: **Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

**1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю**

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Элемент модуля** | **Форма контроля и оценивания** | |
| **Промежуточная**  **аттестация** | **Текущий**  **контроль** |
| **МДК.01.01.** Теоретические основы процесса изготовления электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники | Экзамен (2)  Дифференцированный зачет | Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, контроль результатов выполнения практических занятий |
| **МДК.01.02.** Основы проектирования кабелей и проводов | Дифференцированный зачет | Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, контроль результатов выполнения практических занятий; курсового проекта |
| **МДК 01.03** Технологические процессы производства кабельной и конденсаторной продукции | Дифференцированный зачет. | Устный и письменный опрос, тестирование, контрольная работа, контроль результатов выполнения практических занятий; курсового проекта |
| Производственная практика | Дифференцированный зачет. | Собеседование, проверка дневника прохождения практики, проверка отчета по производственной практике |

**2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке**

**2.1. Профессиональные и общие компетенции**

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций.

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий | - владение технологией выполнения технологических процессов в производстве электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования;  -способность оформлять маршрутные карты по изготовлению изделий кабельного производства;  -- обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при реализации выполнения технологических процессов в производстве электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники в соответствии с нормативно-технической и конструкторской документацией;  - демонстрация выполнения производственных задач в соответствии с требованиями ТБ, ППБ, должностными инструкциями, инструкциями по охране труда;  - демонстрация выполнения технологических процессов производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов в соответствии с инструкциями по эксплуатации |
| **ПК 1.2.** Осуществлять контроль качества на стадии изготовления и эксплуатации изделий | - способность своевременного и точного выявления причин неисправностей оборудования и факторов, приведших к останову оборудования в соответствии с инструкциями по эксплуатации ;  - обеспечение бесперебойной работы основного и вспомогательного оборудования в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности;  - демонстрация практических навыков контроля качества, дефектации изделий на стадии изготовления и эксплуатации в соответствии с нормативными документами |
| **ПК 1.3**. Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий | -демонстрация проведения планово-предупредительного ремонта и наладки оборудования в соответствии с инструкциями по охране труда и ТБ.  - владение технологией составления дефектных ведомостей на ремонт оборудования в соответствии с графиком ППР;   * способность принимать оптимальные решения при составлении дефектных ведомостей на оборудование с учетом эффективного, рационального подхода к выбору материалов и комплектующих, экономии материальных и энергетических ресурсов;   демонстрация создания технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий. |
|  |  |

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - проявление устойчивого интереса к профессии и творческого подхода к изучению ПМ в ходе теоретического обучения и прохождения производственной практики;  - демонстрация понимания сущности и социальной значимости будущей профессии. |
| **ОК 2** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | соответствие выбранных типовых методов и способов выполнения профессиональных задач согласно их целям и задачам;  - рациональность планирования и организации деятельности по выполнению профессиональных задач (ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; осуществление процесса; рефлексия выполнения задания перед сдачей);  - своевременность сдачи отчетов по практическим занятиям, отчетов по производственной практике;  -соответствие результатов самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач, экспертной оценки их выполнения |
| **ОК 3** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - анализировать рабочую ситуацию  (подготовка принятия решения) в соответствии с заданными критериями( определение причины неполадок в работе оборудования), указывая ее соответствие или несоответствие эталонной ситуации;  - выбор алгоритма решения проблемы (выполнения операций по ремонту оборудования);  - осуществление самоанализа, текущего и итогового контроля; коррекции своей деятельности;  -рациональное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.  -следование требованиям документации на оборудование.  -соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда; |
| **ОК 4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - обоснованность использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;  -способность формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающейинформации , извлекать информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей профессиональной деятельности, систематизировать информацию в рамках самостоятельно избранной структуры;  - результативность информационного поиска. |
| **ОК 5** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - обоснованность и аргументированность использования информационно- коммуникационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности;  -своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач. |
| **ОК 6**. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | рациональность организации собственной деятельности в коллективе и команде в соответствии с заданной ситуацией;  - способность проявлять коммуникабельность, инициативность, толерантность при общении с коллегами (членами бригады), преподавателями, руководителями практики в ходе обучения при решении профессиональных задач:  -а) адекватность понимания и сравнительный анализ идей других;  б) способность развивать и дополнять мышление других ( способность разрабатывать чужую идею) ; задавать вопросы, проверять правильность понимания задач участниками команды;  в) аргументированно принимать или отвергать идеи, используя средства наглядности или невербальные средства коммуникации;  г) соблюдать нормы публичной речи и регламент, использует паузы для выделения смысловых блоков своей речи, использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков.  -самоанализ и коррекция результатов собственной работы; |
| **ОК 7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задач | - демонстрации постановки задач, мотивация деятельности подчиненных, организация и контроль выполнения технического задания в соответствии с нормативно-технологической документацией (НТД)  -способность брать на себя ответственность за результат выполнения задания в соответствии с НТД |
| **ОК8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | планирование, демонстрация профессионального, дополнительного и непрерывного образования, повышения квалификации;  - демонстрация личностного развития и самосовершенствования. в процессе трудовой деятельности. |
| **ОК9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | демонстрация мотивации, мобильности, профессиональной компетентности при смене технологий в профессиональной деятельности. |

Таблица 4.

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки** | **Показатели оценки результата** |
| **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий.  **ОК 1**.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  **ОК 2**.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК4**.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития  **ОК6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задач.  **ОК9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  **ПК 1.2** Осуществлять контроль качества на стадии изготовления и эксплуатации изделий  **ОК 2**.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  **ОК6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задач  **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК4**.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития  **ОК5.**Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  **ОК6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК8**.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - владение технологией выполнения технологических процессов в производстве электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования;  -способность оформлять маршрутные карты по изготовлению изделий кабельного производства;  -- обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при реализации выполнения технологических процессов в производстве электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники в соответствии с нормативно-технической и конструкторской документацией;  - демонстрация выполнения производственных задач в соответствии с требованиями ТБ, ППБ, должностными инструкциями, инструкциями по охране труда;  - демонстрация выполнения технологических процессов производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов в соответствии с инструкциями по эксплуатации.  -проявление устойчивого интереса к профессии и творческого подхода к изучению ПМ в ходе теоретического обучения и прохождения производственной практики;  - демонстрация понимания сущности и социальной значимости будущей профессии.  - соответствие выбранных типовых методов и способов выполнения профессиональных задач согласно их целям и задачам;  - рациональность планирования и организации деятельности по выполнению профессиональных задач (ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; осуществление процесса; рефлексия выполнения задания перед сдачей);  - своевременность сдачи отчетов по практическим занятиям, отчетов по производственной практике;  -соответствие результатов самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач, экспертной оценки их выполнения  - обоснованность использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;  -способность формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающейинформации , извлекать информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей профессиональной деятельности, систематизировать информацию в рамках самостоятельно избранной структуры;  - результативность информационного поиска.  -рациональность организации собственной деятельности в коллективе и команде в соответствии с заданной ситуацией;  - способность проявлять коммуникабельность, инициативность, толерантность при общении с коллегами (членами бригады), преподавателями, руководителями практики в ходе обучения при решении профессиональных задач:  -а) адекватность понимания и сравнительный анализ идей других;  б) способность развивать и дополнять мышление других ( способность разрабатывать чужую идею) ; задавать вопросы, проверять правильность понимания задач участниками команды;  в) аргументированно принимать или отвергать идеи, используя средства наглядности или невербальные средства коммуникации;  г) соблюдать нормы публичной речи и регламент, использует паузы для выделения смысловых блоков своей речи, использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков.  -самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - демонстрации постановки задач, мотивация деятельности подчиненных, организация и контроль выполнения технического задания в соответствии с нормативно-технологической документацией (НТД)  -способность брать на себя ответственность за результат выполнения задания в соответствии с НТД.;  - демонстрация мотивации, мобильности, профессиональной компетентности при смене технологий в профессиональной деятельности.  - способность своевременного и точного выявления причин неисправностей оборудования и факторов, приведших к останову оборудования в соответствии с инструкциями по эксплуатации ;  - обеспечение бесперебойной работы основного и вспомогательного оборудования в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности;  - демонстрация практических навыков контроля качества, дефектации изделий на стадии изготовления и эксплуатации в соответствии с нормативными документами  - соответствие выбранных типовых методов и способов выполнения профессиональных задач согласно их целям и задачам;  - рациональность планирования и организации деятельности по выполнению профессиональных задач (ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; осуществление процесса; рефлексия выполнения задания перед сдачей);  - своевременность сдачи отчетов по практическим занятиям, отчетов по производственной практике;  -соответствие результатов самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач, экспертной оценки их выполнения;  - анализировать рабочую ситуацию  (подготовка принятия решения) в соответствии с заданными критериями( определение причины неполадок в работе оборудования), указывая ее соответствие или несоответствие эталонной ситуации;  - выбор алгоритма решения проблемы (выполнения операций по ремонту оборудования);  - осуществление самоанализа, текущего и итогового контроля; коррекции своей деятельности;  -рациональное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.  -следование требованиям документации на оборудование;  -соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда;  -рациональность организации собственной деятельности в коллективе и команде в соответствии с заданной ситуацией;  - способность проявлять коммуникабельность, инициативность, толерантность при общении с коллегами (членами бригады), преподавателями, руководителями практики в ходе обучения при решении профессиональных задач:  -а) адекватность понимания и сравнительный анализ идей других;  б) способность развивать и дополнять мышление других ( способность разрабатывать чужую идею) ; задавать вопросы, проверять правильность понимания задач участниками команды;  в) аргументированно принимать или отвергать идеи, используя средства наглядности или невербальные средства коммуникации;  г) соблюдать нормы публичной речи и регламент, использует паузы для выделения смысловых блоков своей речи, использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков.  -самоанализ и коррекция результатов собственной работы;  - демонстрация постановки задач, мотивация деятельности подчиненных, организация и контроль выполнения технического задания в соответствии с нормативно-технологической документацией (НТД)  -способность брать на себя ответственность за результат выполнения задания в соответствии с НТД.  -демонстрация проведения планово-предупредительного ремонта и наладки оборудования в соответствии с инструкциями по охране труда и ТБ.  - владение технологией составления дефектных ведомостей на ремонт оборудования в соответствии с графиком ППР;   * способность принимать оптимальные решения при составлении дефектных ведомостей на оборудование с учетом эффективного, рационального подхода к выбору материалов и комплектующих, экономии материальных и энергетических ресурсов;   демонстрация создания технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий.  - обоснованность использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;  -способность формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающейинформации , извлекать информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей профессиональной деятельности, систематизировать информацию в рамках самостоятельно избранной структуры;  - результативность информационного поиска.  - обоснованность и аргументированность использования информационно- коммуникационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности;  -своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач.  -рациональность организации собственной деятельности в коллективе и команде в соответствии с заданной ситуацией;  - способность проявлять коммуникабельность, инициативность, толерантность при общении с коллегами (членами бригады), преподавателями, руководителями практики в ходе обучения при решении профессиональных задач:  -а) адекватность понимания и сравнительный анализ идей других;  б) способность развивать и дополнять мышление других ( способность разрабатывать чужую идею) ; задавать вопросы, проверять правильность понимания задач участниками команды;  в) аргументировано принимать или отвергать идеи, используя средства наглядности или невербальные средства коммуникации;  г) соблюдать нормы публичной речи и регламент, использует паузы для выделения смысловых блоков своей речи, использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков.  -самоанализ и коррекция результатов собственной работы;  - планирование, демонстрация профессионального, дополнительного и непрерывного образования, повышения квалификации;  - демонстрация личностного развития и самосовершенствования. в процессе трудовой деятельности. |

**2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:**

**Общие компетенции:**

**ОК 1**.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2**.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК8**.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

**Профессиональные компетенции:**

**ПК1.2** Осуществлять контроль качества на стадиях изготовления и эксплуатации изделий

**ПК1.3.** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий

Требуют дополнительной проверки, результаты которой могут быть подтверждены документами портфолио:

- аттестационный лист производственной практики;

- характеристика с места прохождения производственной практики;

- отчет по производственной практике;

- зачетная ведомость по производственной практике;

- наградные документы (дипломы, сертификаты) за участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства;

- свидетельства о получении дополнительного образования и т.д.

**2.3. Требования к портфолио**

Тип портфолио – смешанный.

Состав портфолио:

- зачетная книжка

- практические работы по МДК.01.01; МДК 01.02; МДК 01.03.

- аттестационный лист производственной практики;

- характеристика с места прохождения производственной практики;

- дневник о прохождении производственной практики;

- отчет по производственной практике;

- зачетная ведомость по производственной практике;

- наградные документы (дипломы, сертификаты) за участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства;

- свидетельства о получении дополнительного образования и т.д.

**2.4. Требования к курсовому проекту как части экзамена квалификационного**

По данному профессиональному модулю (МДК 01.02; МДК 01.03) предусмотрена курсовая работа.

**2.4.1. Проверяемые результаты обучения**

***профессиональные компетенции:***

**ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий.

**ПК 1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий

***общие компетенции :***

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

**ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

**3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля осуществляется по результатам устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы, курсовой работы, выполнения практических занятий.

**3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.01; МДК 01.02; МДК 01.03**

**3.1.1. Типовые задания для оценки освоения** **МДК.01.01. Теоретические основы процесса и изготовления электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники**

**Экзамен 1**

**Задания к экзамену 1 по МДК.01.01. Теоретические основы процесса и изготовления электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники**

**Задание 1**

**Проверяемые результаты обучения:**

*Знания:*

З1. классификацию, строение и свойства полимеров;

З2. физические процессы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов и правила их эксплуатации;

З4.порядок организации проектирования, производства, эксплуатации кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;

*Умения:*

У1. производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей;

У6.измерять и рассчитывать электрические характеристики конденсаторов;

У7. выбирать электрическую изоляцию, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы;

Текст задания:

1. Принцип классификации кабельных изделий. Основная классификация.

2. Типовая организация структуры кабельного производства.

3. Задача. Рассчитать длину изготовления проволоки для волочения катанки диаметром 8 мм и длиной 900 м с вытяжкой на каждом переходе 32%?

Критерии оценки:

Оценка «5» – все задания выполнены верно, в полном объеме, с обоснованием выбора.  
Оценка «4» – все задания выполнены верно, в полном объеме, с обоснованием выбора, но допущены неточности или несущественные ошибки в формулировке ответов.  
Оценка «3» – все задания выполнены, допущены существенные ошибки и неточности в формулировке ответов. Оценка «2» – задание выполнено неверно, либо ответ отсутствует

**Задание 2.**

**Проверяемые результаты обучения:**

*Знания:*

З2. физические процессы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов и правила их эксплуатации;

З4.порядок организации проектирования, производства, эксплуатации кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;

*Умения:*

У1. производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей;

**Текст задания:**

1. Конструкция элементов кабельного изделия. Материалы и назначение.

2. Типовая организационная структура цеха и участка.

3. Задача. Определить наружный диаметр скрученного сердечника пятижильного кабеля, если толщина изоляции 0,8 мм, диаметр ТПЖ 2,21 мм, к=2,701?

Критерии оценки:

Оценка «5» – все задания выполнены верно, в полном объеме, с обоснованием выбора.  
Оценка «4» – все задания выполнены верно, в полном объеме, с обоснованием выбора, но допущены неточности или несущественные ошибки в формулировке ответов.  
Оценка «3» – все задания выполнены, допущены существенные ошибки и неточности в формулировке ответов.

Оценка «2» – задание выполнено неверно, либо ответ отсутствует.

Комплект оценочных материалов к **экзамену 1** по **МДК.01.01.** **Теоретические основы процесса и изготовления электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники** прилагается

Количество вариантов заданий - не менее 28

**Дифференцированный зачет**

**Задание 1**

**Тест (правильные ответы выделены )**

**Проверяемые результаты обучения:**

Знания:

З2.физические процессы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов и правила их эксплуатации;

З4.порядок организации проектирования, производства, эксплуатации кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;

З5.технологический процесс изготовления кабельной и конденсаторной продукции;

З9.оборудование, приспособления, инструменты, применяемые в процессе производства;

Умения*:*

У7.выбирать электрическую изоляцию, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы;

У8.производить контроль качества продукции;

У9.выбирать технологическую оснастку при изготовлении кабельных изделий;

**Текст задания**

**Вариант 1**

|  |
| --- |
| 1. Что не будет являться проводниково-кабельным изделием? |
|  |
| А. Шнур от монитора. |
| **Б. Телевизионная антенна.** |
| В. Провод питания телевизора. |
| Г. Трос заземления дома.  2. Как называется конструктивный элемент, предназначенный для передачи электромагнитного поля?  **А. Экран**  Б. Броня  В. Изоляция  Г. ТПЖ  3. От чего не зависит электрическое сопротивление ТПЖ?  **А. Влажность воздуха вокруг ТПЖ**  Б. Материал ТПЖ  В. Сечение ТПЖ  Г. Длина ТПЖ  4. Назовите один из типов крутильных машин  **А. С крутильно-отдающим устройством**  Б. С приемным стационарным устройством  В. С подвижной рамкой  **Г. С рамкой, вращающейся вокруг отдающего устройства**  5. На сколько основных типов делятся машины скрутки?  А. 3  **Б. 4**  В. 6  Г. 6  6. В кабельных машинах в качестве тяговых устройств используют*:*  А. Перемотчики  Б. Барабаны.  В. Люльки  **Г. Тяговые шайбы**  7. Какого типа волочение бывает?  А. Со старением  **Б. Со скольжением**  **В. Без скольжения**  Г. С отжигом.  8. Как называется инструмент для уменьшения поперечного сечения заготовки?  А. Кабестан  Б. Калибр  В. Компенсатор  **Г. Волока**  9. Какого типа машин скрутки не существует?  А. Роликовый  Б. Дисковый  В. Клетьевой  **Г. Скелетный**  10. Лучший электропроводник  А. Алюминий  **Б. Серебро**  В. Сталь  Г. Медь  11.Назовите способы скрутки ТПЖ?  **А. Без открутки проволоки**  Б. Механический  **В. С откруткой**  Г. Универсальный  12. Какой основной мерительный инструмент применяется при грубом волочении?  **А. Штангенциркуль**  Б. Микрометр  В. Нутромер  Г. Рулетка  13. При изготовлении проволоки используют следующие виды волочения:  А. Двукрвтное  **Б. Однократное**  **В. Многократное**  Г. Комплексное  14. Какие виды смазок не используются?  А. Воскообразные  Б. Порошкообразные  **В. Газоообразные**  Г. Жидкие  15.Как называется необратимое изменение формы кристаллических тел под воздействием сил?  А. Наклеп  Б. Механическое напряжение  В. Упругая деформация  **Г. Пластическая деформация** |

**Вариант 2**

1.Волочение без скольжения предусматривает

**А. Равенство скорости движения проволоки и окружной скорости**

Б. Скорость движения проволоки меньше окружной

В. Скорость движения проволоки больше окружной

Г. Определенную величину коэффициента вытяжки

2. В чем измеряется коэффициент вытяжки?

А. в миллиметрах

Б. в процентах

**В. Безразмерная величина**

Г. В Ньютонах

3. Чем больше общая вытяжка, тем конечное изделие...

А. Короче

**Б. Длиннее**

В. Длина не меняется

Г. Это разные величины

4. Усилие волочения зависит от:

А. Прочности материала

Б. Степени деформации за один проход

В. Смазки

Г. Скорость волочения

Д. Материала волок

**Е. Все перечисленные факторы**

5. Материал волок

**А. Технологические алмазы**

Б. Чугун

В. Композиты

**Г. Твердые сплавы**

6. Сколько имеется классов гибкости ТПЖ согласно ГОСТ 22483?

А. В зависимости от производителя материала.

Б. Пять.

В. Семь.

**Г. Шесть.**

7. Основное назначение стального сердечника в проводах ВЛЭП марки АС?

А. Уменьшение электропроводимости.

**Б. Увеличение разрывного сопротивления.**

В. Уменьшение стоимости провода.

Г. Увеличение массы провода.

8. Как называется конструктивный элемент, предназначенный для передачи электрической энергии?

А. Экран.

Б. Броня.

В. Изоляция.

**Г. ТПЖ.**

9. Что означают буква "в" в защитном покрове типа "БШв"?

А. Вольфрам.

Б. Водоблокирующая лента.

В. Изоляция из ПВХ.

**Г. Защитный шланг из ПВХ.**

10. Обмотка с направлением "слева-вверх-направо" – это?

**А. Правая.**

Б. Верхняя.

В. Левая.

Г. Нижняя.

11. Уплотнение жил производится с целью:

**А.Уменьшения радиальных размеров**

Б. Обеспечивается лучшее прилегание изоляции

В. Для улучшения проводимости

**Г. Экономии материалов**

12. Экструзия - это

А. Непрерывное придание полимерному материалу необходимой формы

Б. Непрерывное придание полимерному материалу необходимой формы в вязкотекучем состоянии

В. Наложение изоляции на ТПЖ

Г. Непрерывное придание полимерному материалу необходимой формы в вязкотекучем состоянии с последующем охлаждением

13. Назовите основной рабочий орган экструдера

А. ТЭНы

Б. Матрица

В. Воронка

**Г. Червяк**

14. Среда охлаждения кабельного изделия после экструдера

А. Пена

**Б. Вода**

В. Эмульсия

Г. Масло

15. Назовите инструмент экструдера ( **дорн, матрица)**

***Критерии оценки:***

Процент результативности (правильных ответов)

        Балл             (отметка)                                     вербальный аналог

90 ÷ 100                   5                                                            отлично

80 ÷ 89                      4                                                            хорошо

70 ÷ 79                      3                                                удовлетворительно

 менее 70                  2                                            не удовлетворительно

**Экзамен 2.**

**Задания к экзамену 2 по МДК.01.01 Теоретические основы процесса и изготовления электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники**

**Задание 1.**

**Проверяемые результаты обучения:**

Знания:

З2. физические процессы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов и правила их эксплуатации;

З5. технологический процесс изготовления кабельной и конденсаторной продукции;

З9. оборудование, приспособления, инструменты, применяемые в процессе производства;

Умения:

У2. производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей;

У7. выбирать электрическую изоляцию, кабельные изделия и провода, электрические

конденсаторы;

У9. выбирать технологическую оснастку при изготовлении кабельных изделий;

**Текст задания:**

1. Производство проволоки. Оборудование, материалы, технологический процесс.

2. Принцип расчета потребного количества оборудования

3. Задача. Определить электрическое сопротивление медной ТПЖ длиной 850 м и сечением 6 мм. кв. Удельное сопротивление меди 0,01724 Ом\*мм.кв./м?

Критерии оценки:

Оценка «5» – все задания выполнены верно, в полном объеме, с обоснованием выбора.  
Оценка «4» – все задания выполнены верно, в полном объеме, с обоснованием выбора, но допущены неточности или несущественные ошибки в формулировке ответов.  
Оценка «3» – все задания выполнены, допущены существенные ошибки и неточности в формулировке ответов.

Оценка «2» – задание выполнено неверно, либо ответ отсутствует.

**Задание 2.**

**Проверяемые результаты обучения:**

Знания:

З4. порядок организации проектирования, производства, эксплуатации кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;

З5. технологический процесс изготовления кабельной и конденсаторной продукции

З6. последовательность разработки технологических процессов и режимов производства продукции;

З7. виды и комплектность конструкторских документов;

З8. единую систему технологической подготовки производства;

З9. оборудование, приспособления, инструменты, применяемые в процессе производства

Умения:

У1. выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;

У2. производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей;

У3. оформлять технические задания на конструирование деталей, сборочных единиц;

У8. производить контроль качества продукции;

У9. выбирать технологическую оснастку при изготовлении кабельных изделий;

**Текст задания:**

1. Маршрут изготовления проводниково-кабельного изделия.

2.Производства катанки. Оборудование, материалы, технологический процесс.

3. Задача. Определить диаметр алюминиевой проволоки сечением 3,871 мм.кв.

Критерии оценки:

Оценка «5» – все задания выполнены верно, в полном объеме, с обоснованием выбора.  
Оценка «4» – все задания выполнены верно, в полном объеме, с обоснованием выбора, но допущены неточности или несущественные ошибки в формулировке ответов.  
Оценка «3» – все задания выполнены, допущены существенные ошибки и неточности в формулировке ответов.

Оценка «2» – задание выполнено неверно, либо ответ отсутствует.

Комплект оценочных материалов **к экзамену 2 по** **МДК.01.01 Теоретические основы процесса и изготовления электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники** прилагается.

Количество вариантов заданий - не менее 28

**4. Оценка по производственной практике**

**4.1. Общие положения**

Целью оценки по производственной практике является оценка:

1) профессиональных и общих компетенций;

2) практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимися во время практики, проходящей на предприятиях (организациях), их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

**4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю.**

**4.2.1.** Учебная практика по ПМ01 не предусмотрена.

**4.2.2. Производственная практика**

**Таблица 5.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды работ** | **Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)** |
| **МДК.01.01 Теоретические основы процесса изготовления электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники** | |
| 1. Структура и организация кабельного производства; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  **ОК2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  **ОК4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  **ПО1**. Расчета основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У1**. выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;  **У2**. производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей; |
| 2. Изучение нормативно-технической и конструкторской документации; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  **ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  **ПО1**. Расчета основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У3.** оформлять технические задания на конструирование деталей, сборочных единиц; |
| 3. Расчет, составление маршрутных карт на производство кабельной продукции (ПКП) | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  **ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  **ПО1.** Расчета основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У1.** выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;  **У3.** оформлять технические задания на конструирование деталей, сборочных единиц;  **У7.** выбирать электрическую изоляцию, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы; |
| 4. Материалы, оснастка, инструмент для ПКП; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  **ОК3**. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  **ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ПО2**. участия в осуществлении технологического процесса производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У5**. осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качеством работ, контроль за эффективным использованием материалов и технологического оборудования;  **У9**. выбирать технологическую оснастку при изготовлении кабельных изделий; |
| 5. Контрольно-измерительные приборы, мерительный инструмент при ПКП; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ПК 1.2** Осуществлять контроль качества на стадиях изготовления и эксплуатации изделий  **ОК2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  **ПО2**. Участия в осуществлении технологического процесса производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У8.** производить контроль качества продукции; |
| **МДК.01.02. Основы проектирования кабелей и проводов** | |
| 1. Скрутка ТПЖ неизолированных проводов; | **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК2.**Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5**. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  **ПО1**. Расчета основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У1.** выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;  **У2.** производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей; |
| 2. Скрутка силовых, контрольных и множительных кабелей; | **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК2**.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5**. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  **ПО1.** Расчета основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У1**. выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;  **У2.** производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей; |
| 3. Скрутка кабелей связи; | **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК2**.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5**. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  **ПО1**. Расчета основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У1**. выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;  **У2**. производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей; |
| 4. Крутильные машины; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  **ОК6**.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  **ОК9**. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  **У4**.осуществлять технологические процессы производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов; |
| 5. Наложение бумажной изоляции; | **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК2**.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5**. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  **ПО1**. Расчета основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У1.** выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;  **У2.** производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей; |
| 6. Наложение поясной изоляции методом обмотки; | **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК2**.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5**. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  **ПО1**. Расчета основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У1.** выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;  **У2.** производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей; |
| 7. Наложение бронепокровов; | **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК2**.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5**. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  **ПО1**. Расчета основных параметров электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У1**. выбирать диэлектрические материалы в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса;  **У2**. производить расчеты кабелей и проводов для силовых электрических цепей; |
| **МДК 01.03 Технологические процессы производства кабельной и конденсаторной продукции** | |
| 1.Технологические процессы производства токопроводящих жил; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  **ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  **ОК6**.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  **ОК9**. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  **ПО2**. Участия в осуществлении технологического процесса производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У4**. осуществлять технологические процессы производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;  **У5**.осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качеством работ, контроль за эффективным использованием материалов и технологического оборудования; |
| 2. Технологические процессы производства пластмассовой изоляции; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  **ОК3**. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  **ОК6**.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  **ОК9**. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  **ПО2.** Участия в осуществлении технологического процесса производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У4.** осуществлять технологические процессы производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;  **У5**.осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качеством работ, контроль за эффективным использованием материалов и технологического оборудования; |
| 3. Технологические процессы производства бумажной изоляции; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  **ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  **ОК6.**Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  **ОК9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  **ПО2.** Участия в осуществлении технологического процесса производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У4.** осуществлять технологические процессы производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;  **У5**.осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качеством работ, контроль за эффективным использованием материалов и технологического оборудования; |
| 4.Технологические процессы производства сшитой полиэтиленовой изоляции; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  **ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  **ОК6**.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  **ОК9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  **ПО2.** Участия в осуществлении технологического процесса производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У4**. осуществлять технологические процессы производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;  **У5.**осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качеством работ, контроль за эффективным использованием материалов и технологического оборудования; |
| 5. Технологические процессы производства оболочек и защитных покровов; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  **ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  **ОК6**.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  **ОК9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  **ПО2.** Участия в осуществлении технологического процесса производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У4.** осуществлять технологические процессы производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;  **У5**.осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качеством работ, контроль за эффективным использованием материалов и технологического оборудования; |
| 6. Технологические процессы производства волоконно-оптических кабелей; | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  **ОК3**. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  **ОК6**.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  **ОК9**. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  **ПО2.** Участия в осуществлении технологического процесса производства электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники;  **У4.** осуществлять технологические процессы производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов;  **У5**.осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качеством работ, контроль за эффективным использованием материалов и технологического оборудования; |
| 7. Обмоточные машины | **ПК 1.1** Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ПК1.3** Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий  **ОК3**. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  **ОК6**.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  **ОК7**. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  **ОК9**. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  **У4**.осуществлять технологические процессы производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов; |

**4.3. Форма аттестационного листа**

1. ФИО обучающегося / студента, № группы, специальность / профессия

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся / студентом во время практики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ | Отметка о выполнении (выполнил  /не выполнил) | Подпись |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата Подписи руководителя практики,

ответственного лица организации

**5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)**

I. ПАСПОРТ

**Назначение:**

Контрольно-оценочный материал (КОМ) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.01 Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники** по специальности **13.02.08 Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника**

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

**Вариант 1.**

**Задание 1**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1.1-1.3; ОК 1-9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: калькулятором, ручкой, карандашом, линейкой.

Время выполнения задания – 15 минут.

Текст задания:

1. Сверхпроводимость. Материалы, особенности, применение в ПКП.

2. Особенности передачи электромагнитных колебаний в световодах.

3. Методы повышения производительности труда в производстве ПКП.

**Задание 2**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.3, ОК 1-9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: схемой технологического процесса волочения

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

Ситуационная задача. Технологический процесс волочения предусматривает удлинение образца с одновременным изменением (уменьшением поперечного сечения). Рассчитать относительное удлинение образца медной проволоки длиной 300 мм, если после его разрыва получилось два отрезка длиной 123 и 222 мм соответственно?

**Вариант № 2**

**Задание 1**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1.1-.1.3; ОК 1-9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: калькулятором, ручкой, карандашом, линейкой, образцами кабельных изделий.

Время выполнения задания – 15 минут.

Текст задания:

1. Кабели контрольные.

2. Конструкции оптических кабелей и световодов. Распространение световых волн.

3. Ресурсо-, энерго- и природосберегающие технологии, применяемые при изготовлении ПКП.

Задание 2.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1, ОК 1-9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: схемой технологического процесса волочения

Время выполнения задания – 30 минут.

Текст задания:

Ситуационная задача.

Определить линейную скорость захода катанки при волочении проволоки за пять проходов с вытяжкой на каждом переходе 30 %, если скорость волочения – 20 м/с.

Комплект оценочных материалов по **ПМ. 01 Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники** прилагается. Количество вариантов заданий - не менее 28

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIа. УСЛОВИЯ

Количество вариантов каждого задания/пакетов заданий для экзаменующегося - не мене 28 вариантов.

Время выполнения каждого задания: задание 1 – 15 минут, задание 2 – 30 минут.

Оборудование: ПК; наглядные пособия, образцы ПКП

Литература для обучающихся:

Основные источники:

1. Под редакцией И.Б. Пешкова. Кабели и провода. Основы кабельной техники. – М.: Энергоатомиздат, 2009.

2. Григорян А.Г. Технология производства кабелей и проводов с применением пластмасс и резин. – М.: Машиностроение, 2011.

Дополнительные источники:

1. Ф.Ф. Карпов. Справочник по расчету проводов и кабелей. Энергоатомиздат. 1964 г.

2. А.Г. Григорян. Производство кабелей и проводов с применением пластмасс и резин. М.: Энергоатомиздат. 1992 г.

3. Н.И. Белорусов. Электрические кабели, Провода и шнуры. Справочник. М.: Энергоатомиздат. 1982 г

Нормативно-техническая документация:

1.ГОСТ 18690 Маркировка кабельных изделий

2.ГОСТ 22483-2012. Жилы токопроводящие

3.ГОСТ 53803-2010. Катанка медная для электрических целей

4.СТБ 2194-2011

5.ГОСТ 13843-78. Катанка алюминиевая

6.ГОСТ 26411-85. Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией

7.ГОСТ 31996-2012. Кабели силовые с пластмассовой изоляцией

8.ТУ 16-705.492-2005 Проволока круглая медная электротехническая

9.ТУ 16К71-088-90. Проволока круглая алюминиевая электротехническая АМ,АТ

Методические пособия:

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по профессиональному модулю ПМ01 Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники

Интернет-ресурсы:

http://yandex.ru/clck/jsredir

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1**) Ход выполнения задания**

Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка (да / нет) |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | -соответствие выбранных типовых методов и способов выполнения профессиональных задач согласно их целям и задачам;  - рациональность планирования и организации деятельности по выполнению профессиональных задач (ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; осуществление процесса; рефлексия выполнения задания перед сдачей);  - своевременность сдачи отчетов по практическим занятиям, отчетов по производственной практике;  -соответствие результатов самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач, экспертной оценки их выполнения |  |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - обоснованность использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;  -способность формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающейинформации , извлекать информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей профессиональной деятельности, систематизировать информацию в рамках самостоятельно избранной структуры;  - результативность информационного поиска. |  |

**2) Осуществленный процесс**

Таблица 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка (да / нет) |
| ПК 1.1 Организовывать технологический процесс изготовления кабельных и конденсаторных изделий | - владение технологией выполнения технологических процессов в производстве электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования;  -способность оформлять маршрутные карты по изготовлению изделий кабельного производства;  -- обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при реализации выполнения технологических процессов в производстве электроизоляционной, кабельной и конденсаторной техники в соответствии с нормативно-технической и конструкторской документацией;  - демонстрация выполнения производственных задач в соответствии с требованиями ТБ, ППБ, должностными инструкциями, инструкциями по охране труда;  - демонстрацияорга выполнения технологических процессов производства электрической изоляции, кабельных изделий и проводов, электрических конденсаторов в соответствии с инструкциями по эксплуатации |  |
| ПК 1.2. Осуществлять контроль качества на стадии изготовления и эксплуатации изделий | - способность своевременного и точного выявления причин неисправностей оборудования и факторов, приведших к останову оборудования в соответствии с инструкциями по эксплуатации ;  - обеспечение бесперебойной работы основного и вспомогательного оборудования в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности;  - демонстрация практических навыков контроля качества, дефектации изделий на стадии изготовления и эксплуатации в соответствии с нормативными документами |  |
| ПК 1.3 Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий | -демонстрация проведения планово-предупредительного ремонта и наладки оборудования в соответствии с инструкциями по охране труда и ТБ.  - владение технологией составления дефектных ведомостей на ремонт оборудования в соответствии с графиком ППР;   * способность принимать оптимальные решения при составлении дефектных ведомостей на оборудование с учетом эффективного, рационального подхода к выбору материалов и комплектующих, экономии материальных и энергетических ресурсов;   демонстрация создания технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий. |  |
| ОК 1**.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - проявление устойчивого интереса к профессии и творческого подхода к изучению ПМ в ходе теоретического обучения и прохождения производственной практики;  - демонстрация понимания сущности и социальной значимости будущей профессии. |  |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - анализировать рабочую ситуацию  (подготовка принятия решения) в соответствии с заданными критериями( определение причины неполадок в работе оборудования), указывая ее соответствие или несоответствие эталонной ситуации;  - выбор алгоритма решения проблемы (выполнения операций по ремонту оборудования);  - осуществление самоанализа, текущего и итогового контроля; коррекции своей деятельности;  -рациональное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.  -следование требованиям документации на оборудование.  -соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда; |  |
| ОК 5**.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - обоснованность и аргументированность использования информационно- коммуникационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности;  -своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач. |  |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | -рациональность организации собственной деятельности в коллективе и команде в соответствии с заданной ситуацией;  - способность проявлять коммуникабельность, инициативность, толерантность при общении с коллегами (членами бригады), преподавателями, руководителями практики в ходе обучения при решении профессиональных задач:  -а) адекватность понимания и сравнительный анализ идей других;  б) способность развивать и дополнять мышление других ( способность разрабатывать чужую идею) ; задавать вопросы, проверять правильность понимания задач участниками команды;  в) аргументированно принимать или отвергать идеи, используя средства наглядности или невербальные средства коммуникации;  г) соблюдать нормы публичной речи и регламент, использует паузы для выделения смысловых блоков своей речи, использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков.  -самоанализ и коррекция результатов собственной работы; |  |
| ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задач | - демонстрации постановки задач, мотивация деятельности подчиненных, организация и контроль выполнения технического задания в соответствии с нормативно-технологической документацией (НТД)  -способность брать на себя ответственность за результат выполнения задания в соответствии с НТД |  |
| ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | -планирование, демонстрация профессионального, дополнительного и непрерывного образования, повышения квалификации;  - демонстрация личностного развития и самосовершенствования. в процессе трудовой деятельности. |  |

**3) Устное обоснование результатов работы**

Таблица 8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка (да / нет) |
| **ОК9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | демонстрация мотивации, мобильности, профессиональной компетентности при смене технологий в профессиональной деятельности |  |

**Заключение квалификационной комиссии**

Протокол № \_\_\_ от 20\_\_ г. заседания квалификационной комиссии по оценке сформированности общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

**Студент**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_\_\_\_ ГАПОУ КО «Людиновский индустриальный техникум» проходил(а) курс изучения по программе профессионального модуля **ПМ.01 Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники**

Теоретическая и практическая подготовка по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности **13.02.08 Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника.** **ПМ.01 Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники** проходила с \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ года по \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года.

В ходе освоения программы профессионального модуля **ПМ.01 Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники**

**с**тудентом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ были сформированы следующие общие и профессиональные компетенции:

**1. Оценка освоения общих компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая компетенция (ОК)** | **Оценка** | |
| **освоена** | **не освоена** |
| **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | освоена |  |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | освоена |  |
| **ОК 3**. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | освоена |  |
| **ОК 4**. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | освоена |  |
| **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | освоена |  |
| **ОК 6**. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | освоена |  |
| **ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задач | освоена |  |
| **ОК8** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | освоена |  |
| **ОК9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | освоена |  |
| Итого | освоена |  |

**2. Оценка освоения профессиональных компетенций**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессиональная компетенция (ПК) | Баллы, выставленные квалификационной  комиссией | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **ПК 1.1.** Осуществлять контроль качества на стадии изготовления и эксплуатации изделий |  |  |  |  |  |
| **ПК1. 2.** Осуществлять контроль качества на стадии изготовления и эксплуатации изделий |  |  |  |  |  |
| **ПК1. 3**. Участвовать в создании технологической оснастки для изготовления кабельных и конденсаторных изделий |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |
| Средний балл |  | | | | |
| Итоговый балл |  | | | | |

**КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КОМИССИЯ ПОСТАНОВИЛА:**

**Студентом (кой) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид профессиональной деятельности: **Ведение технологических процессов производства изоляционной, кабельной и конденсаторной техники** | **Освоен / Не освоен** | **Оценка** |
|  |  |

**Квалификационная комиссия:**

**Председатель,**

**(работодатель) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Члены комиссии:**

**Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ассистент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**МП**