Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет

(национальный исследовательский университет)»

Институт спорта, туризма и сервиса

Многопрофильный колледж

Политехническое отделение



**Фонд оценочных средств**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности среднего профессионального образования**

**15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**



Челябинск 2024**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Общие положения** | 3 |
| 1.1. Нормативно-правовые основы разработки фонда оценочных средств | 3 |
| 1.2.Планируемые результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) | 5 |
| 1.2.1. Профессиональные компетенции | 5 |
| 1.2.2. Общие компетенции | 25 |
| 1.3. Система оценивания тестовых заданий | 30 |
| **2.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | 30 |
| 2.1. Комплекты контрольно-оценочных средств по учебным дисциплинам | 30 |
| 2.2. Комплекты контрольно-оценочных средств по профессиональным модулям | 127 |

**1. Общие положения**

Фонд оценочных средств является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) для аттестации обучающихся и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ФГОС СПО.

* 1. **Нормативно-правовые основы разработки фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств разработан на основании следующих документов:

* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273ФЗ;
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14.09.2023 г. №684;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
* Приказ Министерства просвещения России от 14 июля 2023 г. N 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
* Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
* Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 09 сентября 2020 N 590н «Об утверждении профессионального стандарта 40.121 Наладчик кузнечно-прессового оборудования»;
* Устав ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет)».

В Фонде оценочных средств применены следующие сокращения:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ – Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена

ВД – основной вид деятельности;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КУГ – календарный учебный график;

ИУП – индивидуальный учебный план;

ПА – промежуточная аттестация;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

УП – учебная практика;

ПП – производственная практика.

**1.2. Планируемые результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**

**1.2.1. Профессиональные компетенции**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код формируемой компетенции** | **Содержание компетенции** | **Практический опыт**  **(ПО)** | **Умения**  **(У)** | **Знания**  **(З)** | **Основные показатели оценки результата** |
| **ВД.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем.** | | | | | |
| ПК 1.1 | Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем. | * собирать механические узлы мехатронных устройств и систем * собирать электромеханические и силовые электронные узлы мехатронных устройств и систем * собирать электрогидравлические и электропневматические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем * составлять документацию для проведения работ по сборке оборудования мехатронных систем | * использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем * читать схемы, чертежи, технологическую документацию * поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности * использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации * применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных систем * готовить инструмент и оборудование к сборке * осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем * осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления * контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем | * принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности * виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем * требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности * основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники * принципы работы электрических и электромеханических систем * технологию сборки оборудования мехатронных систем * теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем * правила эксплуатации компонентов мехатронных систем | Правильность выполнения сборки различных узлов мехатронных устройств и систем. |
| ПК 1.2 | Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем. | * собирать электронные и компьютерные модули и узлы мехатронных устройств и систем; * снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств и систем | * использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем * читать схемы, чертежи, технологическую документацию * поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности * использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации * готовить инструмент и оборудование к сборке * осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем * контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем | * принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности * виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем * требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности * основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники * принципы работы электрических и электромеханических систем * технологию сборки оборудования мехатронных систем * теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы * работы мехатронных систем * правила эксплуатации компонентов мехатронных систем | Правильность выполнения снятия и установки датчиков мехатронных устройств и систем. |
| ПК 1.3 | Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем. | * проводить наладку и регулировку механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * проводить наладку и регулировку пневмомеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * проводить наладку и регулировку гидромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * проводить наладку и регулировку электромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * проводить наладку и регулировку электронных модулей мехатронных устройств и систем | * поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности * использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем * использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем | * принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем * основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники * принципы работы электрических и электромеханических систем * основы теория машин и механизмов | Правильность выполнения работы по наладке и регулировке различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 1.4. | Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем. | * настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями * настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах * настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем * настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем | * настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями * настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах * настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем * настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем * читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации * использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации | * устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем * принципы построения и динамические свойства электрических, гидравлических и пневматических приводов * характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах * методики и технические средства настройки электрических, гидравлических и пневматических приводов * методики и технические средства настройки электронных устройств управления * методики и технические средства настройки и регулировки механизмов мехатронных устройств и систем * способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем * технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов | Правильность выполнения работы по настройке комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 1.5 | Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем. | * конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем; * вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем | * определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации * использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем * читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем | * принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем * прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них * прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них * принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов * алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК | Правильность установки  программного обеспечения  электронных и компьютерных  модулей и узлов мехатронных  устройств и систем. |
| ПК 1.6 | Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем. | * конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем * вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем * программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов | * определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации * использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем * настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения * разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами * программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем * визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем * применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем | * принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем * прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них * прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них * методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования * языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК | Правильность и точность конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем. |
| ПК 1.7 | Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей). | * конфигурировать и настраивать программное обеспечение клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей) * программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов | * настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем * настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей) * использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть | * методики и технические средства настройки электронных устройств управления * методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей) * методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления * методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей | Правильность и точность конфигурирования и настройки программного обеспечения клиент-сервисных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей). |
| ПК 1.8 | Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы. | * конфигурировать и настраивать параметры информационной вычислительной сети мехатронной системы * программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов | * настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети * использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть | * технические требования к мехатронным устройствам и системам * методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем * методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления * промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть | Правильность и точность конфигурирования и настройки параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы. |
| ПК 1.9 | Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления | * комплексно настраивать мехатронные устройства и системы с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления * осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем | * настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем * производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления * производить пуско-наладочные работы мехатронных систем * выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа | * устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем * технические требования к мехатронным устройствам и системам * методики и технические средства настройки электронных устройств управления * методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем * методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления * последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем * технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем * нормативные требования по монтажу и наладке мехатронных систем * технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов * правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами | Правильность выполнения работ по комплексной настройке мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления. в соответствии с технической документацией. |
| **ВД.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.** | | | | | |
| ПК 2.1 | Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра. | * проводить текущий контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем * составлять ведомости выявленных дефектов * выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра * проводить периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем | * выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра * поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности | * виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем * правила приемки и сдачи выполненных работ * меры безопасности при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем * способы и технические средства проверки работоспособности механических частей мехатронных устройств и систем * способы и технические средства проверки работоспособности электронных модулей и устройств управления мехатронных устройств и систем * способы и технические средства проверки работоспособности датчиков мехатронных устройств и систем * способы и технические средства проверки работоспособности исполнительных двигателей мехатронных устройств и систем | Правильность выявления внешних дефектов узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра в соответствии с технической документацией. |
| ПК 2.2 | Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации. | * проверять соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации | * проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации * просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами | * CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них * содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения | Правильность и точность проведения неисправностей мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей. |
| ПК 2.3 | Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем. | * проводить периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем * проводить текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем | * читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем * проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации | * специализированное программное обеспечение, применяемое для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем | Правильность проведения контроля работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем в соответствии с заданием и технической документацией. |
| ПК 2.4 | Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем. | * выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя блоки и модули электронных устройств управления * выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем * выявлять отработавшие ресурс или вышедших из строя кабелей | * выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем * поддерживать состояние рабочего места при проведении технического обслуживания в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности * разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем * применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем * обнаруживать неисправности мехатронных систем * производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов * оформлять документацию по результатам диагностики мехатронных систем | * способы определения отработавших ресурс или вышедших из строя составных частей мехатронных устройств и систем * классификацию и виды отказов оборудования * алгоритмы поиска неисправностей * виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию * стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем * понятие, цель и функции технической диагностики * методы диагностирования, неразрушающие методы контроля * физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем * порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний * методы повышения долговечности оборудования | Правильность выявления отработавших ресурс или вышедших из строя компоненты мехатронных устройств и систем. |
| ПК 2.5 | Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем. | * заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя блоки и модули электронных устройств управления * заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем * замена отработавшие ресурс или вышедших из строя кабели | * заменять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем на исправные * контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем | * технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем * технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем | Правильность замены отработавших ресурс или вышедших из строя компоненты мехатронных устройств и систем. |
| ПК 2.6 | Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем. | * контролировать корректности работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем * обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем * вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения | * выявлять необходимость в обновлении и обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем * читать эксплуатационную документацию на мехатронные устройства и системы и их программное обеспечение | * CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них * прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них * принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем | Правильность проведения контроля корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем. |
| ПК 2.7 | Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем. | * проводить периодический контроль соблюдения условий эксплуатации мехатронных устройств и систем * проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения | * контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем * чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем * контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем * применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем | * контрольно-измерительные приборы для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем * способы чистки и смазки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем * правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем * концепцию бережливого производства * классификацию и виды отказов оборудования * алгоритмы поиска неисправностей * понятие, цель и виды технического обслуживания * технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем | Правильность проведения текущего технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем. |
| **ВД.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств.** | | | | | |
| ПК 3.1 | Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС. | * выбирать датчики для РТС * проводить монтаж датчиков РТС * проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС * проводить калибровку датчиков РТС | * читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания * соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием * выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ * определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС * настраивать чувствительность датчиков РТС | * номенклатура датчиков, используемых в РТС * типовые схемы подключения датчиков РТС * компоненты системы машинного зрения * технологию проведения монтажных работ | Правильность проведения монтажа и коммутации датчиков робототехнических средств в соответствии с заданием и технической документацией. |
| ПК 3.2 | Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС. | * подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС * проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС * проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений * устанавливать навесное оборудование на базу РТС * синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС | * читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания * соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием * выполнять слесарные работы * выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС * выявлять неисправности навесного оборудования РТС | * назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС * номенклатура и принцип действия навесного оборудования * инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя | Правильность проведения проверки и установки навесного оборудования на базу робототехнических средств в соответствии с заданием и технической документацией. |
| ПК 3.3 | Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем. | * выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации * выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации | * выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации * пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации * осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации * выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем * производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации * производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации * читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации | * виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации * основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации * типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации | Правильность проведения монтажа и настройки средств измерений и робототехнических устройств и систем в соответствии с заданием и технической документацией. |
| ПК 3.4 | Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС. | * синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС | * выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС | * инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя | Правильность проведения синхронизации навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств. |
| ПК 3.5 | Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС. | * организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда * проводить пуск и остановку РТС * задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС * обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования | * читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания * оформлять техническую документацию * применять различные способы управления РТС | * технологии беспроводной передачи данных * способы и системы управления и РТС * программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием | Правильность разработки управляющих программ и контроля их исполнения. |
| ПК 3.6 | Выполнять пуск и наладку средств роботизации | * выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации * контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации * выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации | * производить поверку, настройку приборов * производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации * выполнять пусконаладочные работы средств роботизации | * классификация средств роботизации * устройство и назначение средств роботизации * последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации * принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации | Правильность выполнения работ по пуску и наладке средств роботизации. |
| ПК 3.7 | Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования. | * контролировать исполнение РТС заданной программы управления * координировать работу навесного оборудования РТС * обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования | * читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания * оформлять техническую документацию * применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды * выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования * применять различные способы управления РТС * анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС | * устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления * способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования * инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания | Правильность проведения обработки данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования. |
| ПК 3.8 | Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ. | * проводить плановое техническое обслуживание РТС * проводить текущий ремонт РТС * диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС * устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС * проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей * заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС | * соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием * соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием * применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты * производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС * осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС * осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта * оформлять техническую документацию | * устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС * уязвимые и малонадежные элементы РТС * алгоритмы поиска и устранения неисправностей * порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта | Правильность проведения диагностики, технического обслуживания и устранения мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств. |
| **ВД.04 Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования.** | | | | | |
| ПК.4.1 | Проводить наладку ковочных и штамповочных молотов. | * изучения технологической и конструкторской документации для наладки ковочных и штамповочных молотов * подготовки ковочных и штамповочных молотов с энергией удара к установке кузнечных инструментов и штамповой оснастки * выбора и подготовки инструментов, приборов и приспособлений для наладки ковочных и штамповочных молотов * извлечения кузнечных инструментов из рабочего пространства ковочных молотов * извлечения штамповой оснастки из рабочего пространства штамповочных молотов * подготовки рабочего пространства ковочных и штамповочных молотов к установке кузнечных инструментов и штамповой оснастки * установки и крепления кузнечных инструментов в рабочее пространство ковочных молотов в соответствии с технической документацией * установки и крепления штамповой оснастки в рабочее пространство штамповочных молотов в соответствии с технической документацией * наладки и регулировки средств механизации, обслуживающих молотов * нагрева кузнечных инструментов и штамповой оснастки для ковки и штамповки на молотах * проверки правильности установки кузнечных инструментов и штамповой оснастки молота на холостом ходу * пробной ковки или штамповки поковок и изделий на молоте * устранения мелких неполадок в работе ковочных и штамповочных молотов, вспомогательного оборудования, кузнечных инструментов и штамповой оснастки * регулировки устройств для сдува окалины и подачи технологической смазки на молоте * настройки компьютерных программ для управления и диагностики на ковочных и штамповочных молотах | * читать чертежи и применять техническую документацию * просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ * печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации * находить в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения наладки ковочных и штамповочных молотов и средств механизации * проверять исправность работы ковочных и штамповочных молотов * проверять состояние ковочных и штамповочных молотов перед установкой кузнечных инструментов и штамповой оснастки * определять в соответствии с технологической документацией и проверять состояние инструментов, приборов и приспособлений для наладки ковочных и штамповочных молотов * регулировать работу молотов в режиме ручного управления, в автоматическом режиме последовательных ударов и удержания бабы на весу * проверять исправность работы блокирующих приспособлений, защитных устройств и ограждений на ковочных и штамповочных молотах * определять причины неисправностей в работе ковочных и штамповочных молотов и вспомогательного оборудования * предупреждать и определять неисправности в работе ковочных и штамповочных молотов и вспомогательного оборудования * проверять состояние рабочего пространства ковочных и штамповочных молотов перед установкой кузнечных инструментов и штамповой оснастки * применять инструмент и приспособления для снятия кузнечных инструментов из рабочего пространства ковочных молотов * применять инструменты и приспособления для установки кузнечных инструментов в рабочее пространство ковочных молотов * применять инструменты и приспособления для крепления кузнечных инструментов в рабочем пространстве ковочных молотов * применять инструменты и приспособления для снятия штамповой оснастки из рабочего пространства штамповочных молотов * применять инструменты и приспособления для установки штамповой оснастки в рабочее пространство штамповочных молотов * применять инструменты и приспособления для крепления штамповой оснастки в рабочем пространстве штамповочных молотов * прекращать работу и выключать ковочные и штамповочные молоты в нештатной ситуации * выполнять измерения с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов в кузнечно-прессовом производстве * использовать компьютерные программы для управления и диагностики на ковочных и штамповочных молотах * устанавливать параметры сдува окалины и подачи технологической смазки на молоте * устанавливать параметры нагрева кузнечных инструментов и штамповой оснастки для ковки и штамповки на молотах * визуально проверять на наличие дефектов пробную партию поковок и изделий, изготовленную на молоте * применять средства индивидуальной и коллективной защиты при наладке ковочных и штамповочных молотов и управлении ими * выбирать грузоподъемные механизмы и такелажную оснастку для установки и снятия кузнечных инструментов и штамповой оснастки * выбирать схемы строповки кузнечных инструментов и штамповой оснастки | * инструкции по наладке и карты наладки ковочных и штамповочных молотов * прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них * прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них * виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации * порядок работы с электронным архивом технической документации * устройство, режимы и принцип работы ковочных и штамповочных молотов * основные параметры ковочных и штамповочных молотов * устройство и принцип работы системы управления ковочными и штамповочными молотами * способы установки и крепления кузнечных инструментов на ковочные молоты, способы его снятия * способы установки и крепления штамповой оснастки на штамповочные молоты * способы регулировки кузнечных инструментов и штамповой оснастки на ковочных и штамповочных молотах * виды кузнечных инструментов и штамповой оснастки * порядок и правила пуска и наладки ковочных и штамповочных молотов * основные неполадки ковочных и штамповочных молотов и способы их устранения * виды инструментов, приборов и приспособлений для наладки и регулировки ковочных и штамповочных молотов, штамповой оснастки * устройство, режимы и принцип работы механизирующих устройств, обслуживающих ковочные и штамповочные молоты * термомеханические режимы ковки и штамповки на ковочных и штамповочных молотах * назначение элементов интерфейса системы управления и диагностики ковочных и штамповочных молотов * материалы, используемые в кузнечно-прессовом производстве * характеристики подъемно-транспортных механизмов и машин в кузнечно-прессовом производстве * технологические операции ковки и штамповки, выполняемые на ковочных и штамповочных молотах * правила строповки и перемещения грузов в кузнечно-прессовом производстве * система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана в кузнечно-прессовом производстве * виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении наладки ковочных и штамповочных молотов * требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | Правильность выполнения работ по наладке ковочных и штамповочных молотов. |
| ПК 4.2 | Проводить наладку ковочных и штамповочных гидравлических прессов. | * изучения технологической и конструкторской документации для наладки ковочных и штамповочных гидравлических прессов * подготовки ковочных и штамповочных гидравлических прессов к установке кузнечных инструментов и штамповой оснастки * выбора и подготовки инструментов, приборов и приспособлений для наладки ковочных и штамповочных гидравлических прессов * извлечения кузнечных инструментов из рабочего пространства ковочных гидравлических прессов * извлечения штамповой оснастки из рабочего пространства штамповочных гидравлических прессов * подготовки рабочего пространства ковочных и штамповочных гидравлических прессов к установке кузнечных инструментов и штамповой оснастки * установки и крепления кузнечных инструментов в рабочее пространство ковочных гидравлических прессов * установки и крепления штамповой оснастки в рабочее пространство штамповочных гидравлических прессов * наладки и регулировки средств механизации, обслуживающих ковочные и штамповочные гидравлические прессы * установки подштамповых плит на штамповочные гидравлические прессы * регулировки выталкивателей и прижимов в штамповой оснастке на штамповочных гидравлических прессах * регулировки системы нагрева и охлаждения штамповой оснастки на штамповочных гидравлических прессах * нагрева кузнечных инструментов на ковочных гидравлических прессах * проверки на холостом ходу правильности установки кузнечных инструментов и штамповой оснастки ковочных и штамповочных гидравлических прессов * пробной ковки или штамповки поковок на ковочных и штамповочных гидравлических прессах * устранения мелких неполадок в работе ковочных и штамповочных гидравлических прессов, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки * регулировки устройств для сдува окалины и подачи технологической смазки на гидравлических прессах * настройки компьютерных программ для управления и диагностики на гидравлических прессах | * читать чертежи и применять техническую документацию * просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ * печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации * находить в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения наладки ковочных и штамповочных гидравлических прессов, и средств механизации * проверять исправность ковочных и штамповочных гидравлических прессов * проверять состояние ковочных и штамповочных гидравлических прессов перед установкой кузнечных инструментов и штамповой оснастки * определять в соответствии с технологической документацией и проверять состояние инструментов, приборов и приспособлений для наладки ковочных и штамповочных гидравлических прессов * проверять исправность работы блокирующих приспособлений, защитных устройств и ограждений ковочных и штамповочных гидравлических прессов * определять причины неисправностей в работе ковочных и штамповочных гидравлических прессов, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки * предупреждать и определять неисправности в работе ковочных и штамповочных гидравлических прессов, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки * устанавливать параметры системы нагрева и охлаждения штамповой оснастки на штамповочных гидравлических прессах * устанавливать параметры нагрева кузнечных инструментов и штамповой оснастки на ковочных и штамповочных гидравлических прессах * применять инструменты и приспособления для установки кузнечных инструментов в рабочее пространство ковочных гидравлических прессов и снятия кузнечных инструментов * применять инструменты и приспособления для крепления кузнечных инструментов в рабочем пространстве ковочных гидравлических прессов * применять инструменты и приспособления для установки и снятия штамповой оснастки в рабочее пространство штамповочных гидравлических прессов и снятия штамповой оснастки * применять инструменты и приспособления для крепления штамповой оснастки в рабочем пространстве штамповочных гидравлических прессов * устанавливать величину хода выталкивателей и силу прижима штамповой оснастки штамповочных гидравлических прессов * прекращать работу и выключать ковочные и штамповочные гидравлические прессы в нештатной ситуации * использовать компьютерные программы для управления и диагностики на гидравлических прессах * выполнять измерения с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов в кузнечно-прессовом производстве * устанавливать параметры сдува окалины и подачи технологической смазки на гидравлических прессах * визуально проверять на наличие дефектов пробную партию поковок и изделий, изготовленную на гидравлических прессах * применять средства индивидуальной и коллективной защиты при наладке ковочных и штамповочных гидравлических прессов и управлении ими * выбирать грузоподъемные механизмы и такелажную оснастку для установки и снятия штамповой оснастки * выбирать схемы строповки штамповой оснастки | * устройство, режимы и принцип работы ковочных и штамповочных гидравлических прессов * инструкции по наладке и карты наладки ковочных и штамповочных гидравлических прессов * прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них * прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них * виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации * порядок работы с электронным архивом технической документации * гидравлические схемы ковочных и штамповочных гидравлических прессов * устройство и принцип работы системы управления ковочными и штамповочными гидравлическими прессами * способы установки крепления кузнечных инструментов на ковочные гидравлические прессы, способы его снятия * способы установки и крепления штамповой оснастки на штамповочные гидравлические прессы, способы ее снятия * способы регулировки кузнечных инструментов и штамповой оснастки на ковочных и штамповочных гидравлических прессах * виды кузнечных инструментов и штамповой оснастки * порядок и правила пуска и наладки ковочных и штамповочных гидравлических прессов * способы регулирования выталкивателей и прижимов штамповочных гидравлических прессов * основные неполадки ковочных и штамповочных гидравлических прессов и способы их устранения * виды инструментов, приборов и приспособлений для наладки и регулировки ковочных и штамповочных гидравлических прессов * устройство, режимы и принцип работы механизирующих устройств, обслуживающих ковочные и штамповочные гидравлические прессы * термомеханические режимы ковки и штамповки на ковочных и штамповочных гидравлических прессах * назначение элементов интерфейса системы управления и диагностики гидравлических прессов * материалы, используемые в кузнечно-прессовом производстве * характеристики подъемно-транспортных механизмов и машин в кузнечно-прессовом производстве * технологические операции ковки и штамповки, выполняемые на ковочных и штамповочных гидравлических прессах * правила строповки и перемещения грузов в кузнечно-прессовом производстве * система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана в кузнечно-прессовом производстве * виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении наладки ковочных и штамповочных гидравлических прессов * требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | Правильность выполнения работ по наладке ковочных и штамповочных гидравлических прессов. |
| ПК 4.3 | Проводить наладку винтовых прессов. | * изучение технологической и конструкторской документации для наладки винтового пресса * подготовка винтового пресса к установке штамповой оснастки * выбор и подготовка инструментов, приборов и приспособлений для наладки винтового пресса * извлечение штамповой оснастки из рабочего пространства винтового пресса * подготовка рабочего пространства винтового пресса к установке штамповой оснастки * установка и крепление штамповой оснастки в рабочее пространство винтового пресса * наладка и регулировка средств механизации, обслуживающих винтовые прессы * регулировка выталкивателей и прижимов в штамповой оснастке на винтовых прессах * нагрев штамповой оснастки на винтовых прессах * пробная штамповка поковок на винтовом прессе * настройка компьютерных программ для управления и диагностики на винтовом прессе * устранение мелких неполадок в работе винтового пресса, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки * регулировка устройств для сдува окалины и подачи технологической смазки на винтовом прессе | * читать чертежи и применять техническую документацию * просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ * печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации * находить в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения наладки винтовых прессов и средств механизации * проверять исправность работы винтового пресса * проверять состояние винтового пресса перед установкой штамповой оснастки * определять в соответствии с технологической документацией и проверять состояние инструментов, приборов и приспособлений для наладки винтового пресса * регулировать работу винтового пресса на одиночных и непрерывных ходах * проверять исправность работы блокирующих приспособлений, защитных устройств и ограждений винтового пресса и вспомогательного оборудования * определять причины неисправностей в работе винтового пресса, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки * предупреждать и определять неисправности в работе винтового пресса, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки * устанавливать параметры нагрева штамповой оснастки на винтовом прессе * проверять состояние рабочего пространства винтового пресса перед установкой штамповой оснастки * применять инструменты и приспособления для установки штамповой оснастки в рабочее пространство винтового пресса, для снятия штамповой оснастки * применять инструменты и приспособления для крепления штамповой оснастки на винтовом прессе * прекращать работу и выключать винтовой пресс в нештатной ситуации * использовать компьютерные программы для управления и диагностики на винтовом прессе * выполнять измерения с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов в кузнечно-прессовом производстве * устанавливать параметры сдува окалины и подачи технологической смазки на винтовом прессе * визуально проверять на наличие дефектов пробную партию поковок и изделий, изготовленную на винтовом прессе * устанавливать величину хода выталкивателей и прижимов в штамповой оснастке на винтовых прессах * применять средства индивидуальной и коллективной защиты при наладке винтового пресса и управлении им * выбирать грузоподъемные механизмы и такелажную оснастку для установки и снятия штамповой оснастки * выбирать схемы строповки штамповой оснастки | * инструкции по наладке и карты наладки винтовых прессов * прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них * прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них * виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации * порядок работы с электронным архивом технической документации * устройство, режимы и принцип работы фрикционных винтовых, электровинтовых и гидровинтовых прессов * кинематические схемы винтовых прессов * устройство и принцип работы системы управления винтовым прессом * способы установки и крепления штамповой оснастки на винтовые прессы, способы ее снятия * способы регулировки штамповой оснастки на винтовых прессах * виды штамповой оснастки, используемой на винтовых прессах * порядок и правила пуска и наладки винтовых прессов * способы регулировки выталкивателя и прижима винтового пресса * основные неполадки винтовых прессов и способы их устранения * виды рабочих инструментов, приборов и приспособлений для наладки и регулировки винтовых прессов * устройство, режимы и принцип работы механизирующих устройств, обслуживающих винтовые прессы * термомеханические режимы штамповки на винтовых прессах * назначение элементов интерфейса системы управления и диагностики винтовых прессов * материалы, используемые в кузнечно-прессовом производстве * характеристики подъемно-транспортных механизмов и машин в кузнечно-прессовом производстве * технологические операции штамповки, выполняемые на винтовых прессах * правила строповки и перемещения грузов в кузнечно-прессовом производстве * система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана в кузнечно-прессовом производстве * виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении наладки винтовых прессов * требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | Правильность выполнения работ по наладке винтовых прессов. |
| ПК 4.4 | Проводить наладку горизонтально-ковочных машин (ГКМ). | * изучения технологической и конструкторской документации для наладки ГКМ * подготовки ГКМ к установке блоков пуансона и матриц * выбора и подготовки инструментов, приборов и приспособлений для наладки ГКМ * извлечения блоков пуансона и матриц в рабочее пространство ГКМ * подготовки рабочего пространства ГКМ к установке блоков пуансона и матриц * установки и крепления блоков пуансона и матриц в рабочее пространство ГКМ * регулировки силы зажима подвижной матрицы на ГКМ * наладки и регулировки средств механизации, обслуживающих ГКМ * регулировки закрытой высоты штампа на ГКМ * регулировки переднего и заднего упоров на ГКМ * регулировки системы охлаждения штамповой оснастки на ГКМ * нагрева штамповых вставок на ГКМ * проверки на холостом ходу правильности установки штамповой оснастки ГКМ * пробной штамповки поковок на ГКМ * настройки компьютерных программ для управления и диагностики ГКМ * устранения мелких неполадок в работе ГКМ, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки * регулировки устройств для сдува окалины и подачи технологической смазки на ГКМ | * читать чертежи и применять техническую документацию * просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ * печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации * находить в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения наладки ГКМ и средств механизации * проверять исправность работы ГКМ * проверять состояние ГКМ перед установкой блоков пуансона и матриц * определять в соответствии с технологической документацией и проверять состояние инструментов, приборов и приспособлений для наладки ГКМ * регулировать работу ГКМ на одиночных и непрерывных ходах, в наладочном (толчковом) режиме и с проворотом коленчатого вала в ручном режиме * проверять исправность работы блокирующих приспособлений, защитных устройств и ограждений на ГКМ и вспомогательном оборудовании * определять причины неисправностей в работе ГКМ, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки * предупреждать и определять неисправности в работе ГКМ, вспомогательного оборудования и штамповой оснастки * устанавливать закрытую высоту штампа на ГКМ * устанавливать расстояние до переднего и заднего упоров на ГКМ * устанавливать параметры системы охлаждения штамповой оснастки на ГКМ * устанавливать параметры нагрева штамповых вставок на ГКМ * применять инструменты и приспособления для снятия блоков пуансонов и матриц из рабочего пространства ГКМ * проверять состояние рабочего пространства ГКМ перед установкой блоков пуансона и матриц * применять инструменты и приспособления для установки блоков пуансонов и матриц в рабочее пространство ГКМ * применять инструменты и приспособления для крепления блоков пуансонов и матриц в рабочем пространстве ГКМ * устанавливать прокладки и подкладки для устранения продольного, поперечного перекоса поковки и асимметричности поковок в поперечном направлении * прекращать работу и выключать ГКМ в нештатной ситуации * осуществлять реверс главного привода для отвода высадочного ползуна в случае заклинивания ГКМ * использовать компьютерные программы для управления и диагностики ГКМ * выполнять измерения с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов в кузнечно-прессовом производстве * устанавливать параметры сдува окалины и подачи технологической смазки на ГКМ * визуально проверять на наличие дефектов пробную партию поковок и изделий, изготовленную на ГКМ * применять средства индивидуальной и коллективной защиты при наладке ГКМ и управлении ими * выбирать грузоподъемные механизмы и такелажную оснастку для установки и снятия штамповой оснастки * выбирать схемы строповки штамповой оснастки | * инструкции по наладке и карты наладки ГКМ * прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них * прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них * виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации * порядок работы с электронным архивом технической документации * устройство, режимы и принцип работы ГКМ * кинематические схемы ГКМ * устройство и принцип работы системы управления ГКМ * способы установки и крепления штамповой оснастки на ГКМ, способы ее снятия * способы регулировки штамповой оснастки на ГКМ * виды штамповой оснастки, используемой на ГКМ * порядок и правила пуска и наладки ГКМ * виды и способы регулирования упоров ГКМ * основные неполадки ГКМ и способы их устранения * виды инструментов, приборов и приспособлений для наладки и регулировки ГКМ * устройство, режимы и принцип работы механизирующих устройств, обслуживающих ГКМ * термомеханические режимы штамповки на ГКМ * назначение элементов интерфейса системы управления и диагностики ГКМ * материалы, используемые в кузнечно-прессовом производстве * характеристики подъемно-транспортных механизмов и машин в кузнечно-прессовом производстве * технологические операции штамповки, выполняемые на ГКМ * правила строповки и перемещения грузов в кузнечно-прессовом производстве * система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана в кузнечно-прессовом производстве * виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении наладки ГКМ * требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | Правильность проведения наладки горизонтально-ковочных машин (ГКМ). |

**1.2.2. Общие компетенции**

Общие компетенции формируются в рамках реализации всей программы подготовки специалистов среднего звена и оцениваются в целом на государственной итоговой аттестации. В таблице представлена общая структура общих компетенций.

Для каждой конкретной учебной дисциплины, профессионального модуля в зависимости от содержания данная структура общих компетенций имеет свою специфику.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код формируемой компетенции** | **Содержание компетенции** | **Умения**  **(У)** | **Знания**  **(З)** | **Основные показатели оценки результата**  **(ОПОР)** |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | * распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; * анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; * определять этапы решения задачи; * выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; * составлять план действия; * определять необходимые ресурсы; * владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; * реализовывать составленный план; * оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | * актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; * основные источники информации  и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте; * алгоритмы выполнения работ в профессиональной  и смежных областях; * методы работы в профессиональной и смежных сферах; * структуру плана для решения задач; * порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | * демонстрация решения профессиональных задач в различных сферах, в том числе в смежных областях; * демонстрация интереса к будущей профессии; * участие в профессиональных конкурсах, конференциях и олимпиадах |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | * определять задачи для поиска информации; * определять необходимые источники информации; * планировать процесс поиска; * структурировать получаемую информацию; * выделять наиболее значимое в перечне информации; * оценивать практическую значимость результатов поиска; * оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; * использовать современное программное обеспечение; * использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | * номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; * приемы структурирования информации; * формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; * порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств | * обоснование выбора и применения методов поиска информации и способов решения профессиональных задач; * правильность оформления результатов поиска информации; * правильность использования программного обеспечения для выполнения профессиональных задач; * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные, для получения нужной информации |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | * определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; * применять современную научную профессиональную терминологию; * определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; * выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; * презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; * рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; * определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; * презентовать бизнес-идею; * определять источники финансирования | * содержание актуальной нормативно-правовой документации; * современная научная и профессиональная терминология; * возможные траектории профессионального развития и самообразования; * основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; * правила разработки бизнес-планов; * порядок выстраивания презентации; * кредитные банковские продукты | * решение профессиональных задач с использованием знаний предпринимательской деятельности и финансовой грамотности |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | * организовывать работу коллектива  и команды; * взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | * психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; * основы проектной деятельности | * демонстрация организационных качеств при выполнении профессиональных задач; * демонстрация активного взаимодействия с членами коллектива в ходе профессиональной деятельности; * построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации; * рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы; * рациональность организации работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими задания |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | * грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; * проявлять толерантность в рабочем коллективе | * особенности социального и культурного контекста; * правила оформления документов  и построения устных сообщений | * демонстрация грамотного оформления документов в сфере профессиональной деятельности; * демонстрация грамотной речи при решении профессиональных задач |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | * проявлять гражданско-патриотическую позицию * демонстрировать осознанное поведение * описывать значимость своей специальности * применять стандарты антикоррупционного поведения | * сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; * значимость профессиональной деятельности по специальности; * стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | * демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; * демонстрация значимости свой профессиональной деятельности |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | * соблюдать нормы экологической безопасности; * определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; * организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | * правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; * основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; * пути обеспечения ресурсосбережения; * принципы бережливого производства; * основные направления изменения климатических условий региона | * демонстрация правил экологической безопасности при выполнении профессиональной деятельности; * демонстрация применения принципов бережливого производства при выполнении профессиональных задач; * правильная организация профессиональной деятельности с учетом климатических условий региона |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | * использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; * применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; * пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | * роль физической культуры  в общекультурном, профессиональном  и социальном развитии человека; * основы здорового образа жизни; * условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности * средства профилактики перенапряжения | * организация самостоятельных занятий по физкультурно-оздоровительной деятельности; * демонстрация рациональных приемов труда при выполнении профессиональных функций |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | * понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; * участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; * строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; * кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); * писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | * правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; * основные общеупотребительные глаголы (бытовая  и профессиональная лексика); * лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; * особенности произношения; * правила чтения текстов профессиональной направленности | * правильность построения диалога как в личном общении, так и в профессиональной деятельности; * правильность чтения текстов профессиональной направленности; * демонстрация правильности сообщений и документов профессиональной направленности. |

**1.3. Система оценивания тестовых заданий**

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

* оценка уровня освоения дисциплин, профессиональных модулей;
* оценка компетенций обучающихся.

Критерии оценивания тестовых заданий:

* 1 балл – полное правильное соответствие;
* 0 баллов – допущена ошибка или отсутствие ответа.

**2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**2.1. Комплекты контрольно-оценочных средств по учебным дисциплинам**

|  |  |
| --- | --- |
| индекс | Наименование учебных циклов, предметов, дисциплин |
|
| **СГ.1** | **Социально-гуманитарный цикл** |
| СГ.1.01 | История России |
| СГ.1.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |
| СГ.1.03 | Безопасность жизнедеятельности |
| СГ.1.04 | Физическая культура |
| СГ.1.05 | Основы финансовой грамотности |
| СГ.1.06 | Основы коммуникации |
| **ОП.01** | **Общепрофессиональный цикл** |
| ОП.1.01 | Инженерная и компьютерная графика |
| ОП.1.02 | Электротехника |
| ОП.1.03 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| ОП.1.04 | Техническая механика |
| ОП.1.05 | Материаловедение |
| ОП.1.06 | Элементы гидравлических и пневматических систем |
| ОП.1.07 | Математические методы решения прикладных профессиональных задач |
| ОП.1.08 | Основы вычислительной техники |
| ОП.1.09 | Охрана труда |
| ОП.1.10 | Математика |
| ОП.1.11 | Физика |
| ОП.1.12 | Физические основы электроники |
| ОП.1.13 | Электронные устройства |
| ОП.1.14 | Основы бережливого производства |
| ОП.1.15 | Основы автоматического управления |
| ОП.1.16 | Электрические машины и электроприводы |
| ОП.1.17 | Основы предпринимательской деятельности |

**СГ.1Социально-гуманитарный цикл**

**СГ.1.01 История России**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ПК 2.7 | 1 | **ТЗ №1**. **Прочитайте отрывок из исторического источника и напишите фамилию инициатора этих событий. Выберите правильный вариант ответа**  «Он был одним из ключевых участников либеральных реформ, изменивших экономическую систему в России. В частности, под его руководством была осуществлена либерализация розничных цен и начат процесс приватизации. Последствия либерализации экономики были двоякими. С одной стороны, начал стремительно исчезать дефицит, были запущены рыночные механизмы в российской экономике. С другой стороны, начался резкий рост цен, гиперинфляция. За один январь 1992 года потребительские цены выросли в 3,5 раза. Средняя реальная заработная плата и пенсия снизились в 2–3 раза, у трети населения России доходы опустились ниже прожиточного минимума».  1) Е.Т. Гайдар  2) Н.П. Шмелёв  3) А.Б. Чубайс  4) Г.А. Явлинский | **ТЗ №1**  1 |
| **ТЗ №2**. **Назовите фамилию руководителя России, стоящего за трибуной. Выберите правильный вариант ответа.**  C:\Users\Вадим\Pictures\Медведев.jpg  1) М.А. Суслов  2) Д.А. Медведев  3) М.В. Мишустин  4) Л.И. Брежнев | **ТЗ №2**.  2 |
| ОК 1 | 1 | **ТЗ №3**. **Прочтите и проанализируйте текст**. **Укажите конечный пункт этого знаменитого марш-броска. Выберите правильный вариант ответа**  «Главной проблемой для нас было вывести батальон из Боснии. Мы планировали направить три батальона: один высаживается в городе Ниш на территории Сербии, другой высаживается в Слатине, а батальон из Углевика выдвигается и занимает свой сектор в Косовской Митровице, которая прилегает к основной территории Сербии. Но, поскольку самолетам с нашими солдатами не дали пролететь румыны и венгры, что, кстати, было нарушением правил международных перелетов, мы перенацелили оставшийся батальон, который вместо Косовской Митровицы пошел на …» (Леонид Ивашов, в 1999 году был начальником Главного управления международного военного сотрудничества [Минобороны России](https://lenta.ru/tags/organizations/ministerstvo-oborony/).)  По итогам этой российской войсковой операции вручалась медаль «Участнику марш-броска 12 июня 1999 г.»  1) Белград (Сербия)  2) Цумадинский район (республика Дагестан)  3) Тузла (Босния)  4) Приштина (автономный край Косово) | **ТЗ №3**. 4 |
| ОК 2 | 1 | **ТЗ №4**. **Перед Вами отрывок из документа. Найдите информацию об описываемом событии и авторе документа. Проанализируйте его и назовите две должности автора**  **Выберите два варианта ответа**  «Выступая перед вами в последний раз в качестве Президента СССР, считаю нужным высказать свою оценку пройденного с 1985 года пути. Тем более что на этот счет немало противоречивых, поверхностных и необъективных суждений. Судьба так распорядилась, что, когда я оказался во главе государства, уже было ясно, что со страной неладно... Я понимал, что начинать реформы такого масштаба и в таком обществе, как наше, – труднейшее и даже рискованное дело. Но и сегодня я убежден в исторической правоте демократических реформ, которые начаты весной 1985 года. Процесс обновления страны и коренных перемен в мировом сообществе оказался куда более сложным, чем можно было предположить. Однако то, что сделано, должно быть оценено по достоинству. Общество получило свободу, раскрепостилось политически и духовно. И это – самое главное завоевание, которое мы до конца еще не осознали, а потому что еще не научились пользоваться свободой».  Варианты ответа: 1) Генеральный секретарь ЦК КПСС  2) Председатель ВЦИК  3) Президент СССР  4) Президент РСФСР | **ТЗ №4**.  1  3 |
| ОК 3 | 1 | **ТЗ №5**. «**Ваучерами» в России в конце XX века называли…Выберите правильный вариант ответа**  1) стремительно обесценивающиеся деньги  2) неофициальные промтоварные рынки  3) приватизационные чеки  4)  акции приватизируемых предприятий | **ТЗ №5**.  3 |
| **ТЗ №6. Рассмотрите ценные банкноты и выполните задание.**  C:\Users\Вадим\Pictures\5 тысяч_2.jpg  C:\Users\Вадим\Pictures\5 тысяч_3.jpg  **Какие суждения о данной денежной купюре являются верными? Выберите два суждения из пяти предложенных.**  1) данная купюра выпущена в оборот до 2023 г.  2) на купюре изображен памятник «Сказ об Урале»  3) данная купюра выпущена в период президентства Д.А. Медведева  4) купюры данного образца имели хождение ещё в период существования СССР  5) на лицевой стороне купюры изображена стела «Европа-Азия». | **ТЗ №6**.  2 5 |
| ОК 4 | 1 | **ТЗ №7**. **«Северный поток» это… Выберите правильный вариант ответа**  1) направление торговли РФ с Западом  2) название армейской операции НАТО  3) новое название Северного сияния  4) газопровод, напрямую транспортирующий газ из РФ в Западную  Европу через Германию минуя Украину | **ТЗ №7**.  4 |
| **ТЗ №8**. **Какие три характерные черты социально-экономического развития России относятся к 1994—1998 гг. Соответствующие цифры запишите в ответ.**  1) рост преступности и криминализация экономики  2) возврат к командно-административной системе руководства экономикой  3) рост внутреннего и внешнего долга РФ  4) уменьшение внутренних и внешних долгов страны  5) выход России на одно из первых мест в мире по уровню потребления  6) массовый уход от уплаты налогов, перевод капиталов за границу | **ТЗ №8**.  1 6 |
| ОК 5 | 1 | **ТЗ №9. Найдите соответствие букв и цифр**   |  |  | | --- | --- | | А. модернизация | 1) Устрашение с использованием крайне жестоких методов, вплоть до физического уничтожения противника. | | Б. террор | 2) Инакомыслящий человек, не разделяющий господствующую идеологию. | | В. продналог | 3) Процесс перехода от традиционного общества к индустриальному. | | Г. диссидент | 4) Группа членов какой-либо партии или движения в парламенте. | | Д. фракция | 5) Установленный государством обязательный платеж, взимаемый с крестьянских хозяйств. |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | А. | Б. | В. | Г. | Д. | |  |  |  |  |  | | **ТЗ №9.**   |  |  | | --- | --- | | А. | 3) | | Б. | 1) | | В. | 5) | | Г. | 2) | | Д. | 4) | |
| ОК 6 | 1 | **ТЗ №10.Прочитайте данный отрывок и выберите из предложенных название субъекта Российской Федерации, пропущенное в тексте. Выберите правильный вариант ответа**  Строительство новой Федерации осложнялось и ситуацией в отдельных регионах страны. Федеративный договор не подписала Республика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Более того, вопреки протестам федеральных властей в ноябре 1992 г. после референдума её Верховный Совет утвердил новую Конституцию, где Республика характеризовалась как «суверенное государство, субъект международного права, ассоциированное с Россией на основании Договора».  1) Казахстан  2) Кыргызстан  3) Таджикистан  4) Татарстан  **ТЗ №11. Установите соответствие между деятелями науки и культуры 1990-х гг. и их определением:**   |  |  | | --- | --- | | А. Д.С. Лихачёв | 1). Советский и российский композитор, представитель музыкального авангарда, автор музыки к балетам "Жёлтый звук", "Пер Гюнт" | | Б. В. Листьев | 2). Советский рок-музыкант, основатель и лидер рок-группы «Кино» | | В. А. Шнитке | 3). Историк, филолог; написал труды по истории древнерусской литера туры и культуры; занимался просветительской деятельностью | | Г. В Цой | 4). Советский и российский телеведущий и тележурналист, один из основателей телекомпании ВИД |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А. | Б. | В. | Г | |  |  |  |  | | **ТЗ №10.**.  4  **ТЗ №11.**   |  |  | | --- | --- | | А. | 3) | | Б. | 4) | | В. | 1) | | Г. | 2) | |
| ОК 9 | 1 | **ТЗ №12.**. **Рассмотрите изображение и выполните задание**  11  **Какие суждения, относящиеся к данному изображению, являются верными. Выберите два суждения из пяти предложенных.**  1) референдум, которому посвящён данный плакат, проходил в 2013 г.  2) вскоре после референдума, которому посвящён данный плакат, в составе России появилось два новых субъекта  3) все бюллетени, поданные в ходе данного референдума, были признаны действительными  4) за воссоединение Крыма с Россией проголосовало абсолютное большинство участников референдума  5) территория, на которой проходил референдум, во все годы существования СССР входила в состав УССР | **ТЗ №12.**  2  4 |
| **ТЗ №13.Какие два языка используют в официальном документообороте в регионе России, обозначенном на карте цифрой 5. Выберите правильный вариант ответа**  C:\Users\Вадим\Pictures\Татария.jpg  1) русский и чувашский  2.) русский и марийский  3) русский и казахский  4) русский и татарский | **ТЗ №13.**  4 |

**СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 2 | 1 | ТЗ 1. Соотнесите города и достопримечательности  1) Opera House  2) Statue of Liberty  3) Lake Burley Griffin  4) Madam Tussaud’s Museum  5) Lincoln Memorial  6) Parliament Hill  7) National Museum of Scotland  А. London  Б. Washington  В. Canberra  Г. Sydney  Д. Ottawa  Е. Edinburgh  Ж. New York  ТЗ 2. Впишите пропущенное предлоги на английском языке.  We learn mоrе 1) \_\_\_ different countries and their traditions, and we can communicate 2) \_\_\_ people who don’t know your native language. | ТЗ 1.  1) Г. Sydney  2) Ж. New York  3) В. Canberra  4) А. London  5) Б. Washington  6) Д. Ottawa  7) Е. Edinburgh  ТЗ 2.  1) about  2) with |
| ОК 4 | ТЗ 3. Найдите интернациональные слова.  1) attention  2) integration  3) fundamental  4) demand  5) inform  6) improve  7) tendency  ТЗ 4. Соедините подходящие по смыслу части предложений.   |  |  | | --- | --- | | 1) It’s good … .  2) It helps us … .  3) We learn more about … .  4) We can communicate with people … .  5) Learning foreign languages helps us … .  6) One can read different texts about … . | А. different countries and their traditions.  Б. physics, engineering, economy that tell about the latest results in these fields.  В. to become good specialists.  Г. to learn foreign languages.  Д. who don’t know your native language.  Е. to explore the world. | | ТЗ 3.  2) 3) 5) 7)  ТЗ 4.  1) Г.  2) Е.  3) А.  4) Д.  5) В.  6) Б. |
| ОК 5 | ТЗ 5. Подберите английские эквиваленты к русским словам и выражениям.   |  |  | | --- | --- | | 1) учебный план  2) дополнительные предметы  3) срок обучения.  4) научное исследование  5) бесплатный | А. free of charge  Б. scientific research  В. the term of studying  Г. curriculum  Д. additional subjects |   ТЗ 6. Переведите следующие предложения на русский язык.  1) Машины состоят из трех основных частей – это рабочий орган, двигатель и механизм.  2) Основная задача двигателя - превратить одну форму энергии в другую. | ТЗ 5.  1) Г.  2) Д.  3) В.  4) Б.  5) А.  ТЗ 6.  1) Machines consist of three main parts –working body, engine and mechanism.  2) The main purpose of an engine is to transform one form of energy into another. |
| ОК 9 | ТЗ 7. Установите правильную последовательность предложения. Ответ запишите цифрами.  1) in  2) for  3) originated  4) a response  5) the need  6) automated  7) processes  8) as  9) Japan  10) to  11) mechatronics  12) manufacturing  ТЗ 8. Напишите ответ на вопрос.  What is mechatronics? | ТЗ 7. Mechatronics originated in Japan as a response to the need for automated manufacturing processes.  11) 3) 1) 9) 8) 4) 10) 5) 2) 6) 12) 7)  ТЗ 8. Mechatronics is a multidisciplinary field that combines principles of mechanical, electrical, and software engineering to design and control advanced systems. |
| ПК 2.2 | ТЗ 9. Найдите слова с ударением на втором слоге.  1) development  2) operating  3) condition  4) information  5) repair  6) specify  ТЗ 10. Напишите словосочетание, которое является синонимом к слову *instruction*. | ТЗ 9.  1) 3) 5)  ТЗ 10. operating manual. |
| ОК 2 | 2 | ТЗ 1. Вставьте подходящее по смыслу слово.  A career is a(n) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ or profession that you follow for your whole life.  ТЗ 2. Выберите верные утверждения, характерные для деловой корреспонденции английского языка.  1) use of nonstandard English forms  2) infrequent use of personal pronouns  3) complex sentence structures  4) shorter sentence structures  5) lack of colloquial or slang terms  6) use of standard English  7) colloquial vocabulary | ТЗ 1. job  ТЗ 2. 2) 3) 5) 6) |
| ОК 4 | ТЗ 3. Напишите ответ на электронное письмо.  Dear Alex Dangerfield! I have to inform you that there was a fight between two workers of the factory during the last night shift. One of the workers was badly injured. I tried to call you at home, but got no reply. Could you please contact me as soon as possible?  Pete Booker (Manager)  ТЗ 4. Соотнесите части предложений   |  |  | | --- | --- | | 1) Vocational education in Russia began to develop …  2) The purpose of vocational schools was…  3) Colleges have different specializations and …  4) Students study to gain  5) Academic year is divided into …  6) At the end of each term …  7) A college diploma of secondary education gives an opportunity … | А. certain skills and qualifications in a wide range of professional fields.  Б. to provide students with professional knowledge and skills.  В. two terms.  Г. students take tests and exams.  Д. in the early 18th century.  Е. to enter a university.  Ж. teach students different professions. | | ТЗ 3. (Возможный вариант ответа)  Dear Pete Booker!  I have been already informed about the fight by another manager. Now I am busy trying to find out what happened. will contact you as soon as I know all the details and we will discuss our next steps.  ТЗ 4.  1) Д  2) Б  3) Ж  4) А  5) В  6) Г  7) Е |
| ОК 5 | ТЗ 5. Расположите элементы структуры делового письма в правильном порядке.  1) signature  2) salutation  3) sender’s address  4) body of the letter  5) complimentary closing  6) recipient’s address  7) date  8) sender’s name  ТЗ 6. Сопоставьте виды деловых писем и их перевод на русский язык.   |  |  | | --- | --- | | 1) complaint letter | А. письмо-запрос | | 2) promotion letter | Б. письмо-жалоба | | 3) apology letter | В. сопроводительное письмо | | 4) inquiry letter | Г. письмо-извинение | | 5) request letter | Д. письмо о повышении по службе | | 6) cover letter | Е. письмо-обращение | | ТЗ 5.  8) 3) 7) 6) 2) 4) 5) 1)  ТЗ 6.  1) Б  2) Д  3) Г  4) А  5) Е  6) В |
| ОК 9 | ТЗ 7. Преобразуйте слово в скобках так, чтобы оно грамматически и лексически соответствовало содержанию предложения.  We need only your (SIGN) on the form, Sir.  ТЗ 8. Определите вид делового письма.  Dear Sir / Madam  I am writing in response to your advertisement for public speaking courses for beginners. I am interested in applying for a course because I will have to give presentations in future as part of my job.  Firstly, could you tell me the difference between the content of the two-day and three-day courses for those with no previous experience of speaking in public? Secondly, I would like to know the timetable and the total number of hours of the courses. I would also be grateful if you could tell me when the next available course is starting in my area. I would also appreciate some information about the instructors, if possible. Could you also tell me how many people are on each course?  Finally, the advertisement mentions that there are discounts for group reservations. I plan to do the course with a friend of mine and wanted to know whether or not you could offer us a discount.  I look forward to receiving your reply.  Yours faithfully  Markus Link  1) apology letter  2) complaint letter  3) inquiry letter  4) promotion letter | ТЗ 7.  Signature  ТЗ 8.  1) |
| ПК 2.2 | ТЗ 9. Соотнесите понятия с их описанием.   |  |  | | --- | --- | | 1) Who teaches at a college or university?  2) Who puts out fires?  3) Who is in charge of a whole company?  4) Who decides how the law should be applied to people, how criminals should be punished?  5) Whoflies a plane? | А. a managing director  Б. a judge  В. a lecturer  Г. a pilot  Д. a fire-fighter |   ТЗ 10. Поставьте предложения в правильном порядке, чтобы получился связный текст.  1) Above all, evaluate yourself.  2) Find the right career, and you will be happy and successful.  3) For most people, choosing a career isn’t easy, yet it is one of the most important decisions you will make in your life.  4) Find the wrong career, and you may be unhappy and unsuccessful.  5) Be sure you know your own interests, talents and abilities.  6) Most people have a lot of these, but at the beginning they are undeveloped and may not seem outstanding.  7) Find where your interests lie… .  8) It is necessary to explore your choice of occupation from every angle, collect as much information as you can, try different kinds of work before making up your mind.  9) By concentrating on a few, or on one, you may surprise yourself, and everyone else. | ТЗ 9.  1) В  2) Д  3) А  4) Б  5) Г  ТЗ 10.  3) 2) 4) 8) 1) 5) 6) 7) |
| ОК 2 | 3 | ТЗ 1. Выберите верный вариант ответа  1) Cheese.........from milk.  А. is made  Б. makes  В. made  2) The letters............yesterday.  А. were written  Б. wrote  В. being written  3) My secretary ......... the mail every morning.  А. opens  Б. opened  В. is opened  4) A firefighter ............ the young girl.  А. was rescued  Б. rescue  В. rescued  5) Such long bridges......... seldom.........  А. buided  Б. are built  В. are being built  ТЗ 2. Выберите верный вариант ответа  1) … you speak any foreign language?  А. May Б. Might В. Will Г. Can  2) Jack … go to hospital yesterday.  А. has to Б. must В. should Г. had to  3) You look tired. You … go to bed.  А. must Б. should В. would Г. could  4) I recommend you to apologize. You … apologize.  А. should Б. shall В. must Г. would  5) I … to work tomorrow.  А. should Б. have В. must Г. could | ТЗ 1.  1) А  2) А  3) А  4) В  5) Б  ТЗ 2.  1) Г  2) Г  3) Б  4) В  5) Б  1)  2)  3)  4)  5) |
| ОК 4 | ТЗ 3. Решите ситуационную задачу.  You are a client. Your computer is broken. You called to the office of computer repairing. You were appointed the time to come and bring the computer. You agreed. But! Accidentally, leaving home you have closed the door and your computer and keys left in the flat where you cannot enter at once.  Question: What will you do first of all?  1) Call to the office of computer repairing;  2) Call to your friends or relatives;  3) Call to the master in order to repair the door.  ТЗ 4. Решите ситуационную задачу.  Your father and mother are computer addicts. After working they are sitting in front of the screen. Your mother is chatting constantly. Sometimes she is watching videos. Your father is playing computer games. They do not care about you. At first, you were glad. But! Now you are concerned about their indifference.  Question: What will you do first of all?  1) Advise to consult a doctor;  2) Call to the relatives;  3) Complain to friends. | ТЗ 3.  1)  ТЗ 4.  2) |
| ОК 5 | ТЗ 5. Напишите перевод интернациональных слов.  1) to demonstrate  2) to specialize  3) horizon  4) unique  5) platform  ТЗ 6. Подберите окончания к предложениям.   |  |  | | --- | --- | | 1) The first World Exhibition …  2) The main attraction of the Exhibition was …  3) It was built of … | А. … iron and glass by Joseph Paxton.  Б. … the Crystal Palace.  В. … was held in Hyde Park on the initiative of Prince Albert. | | ТЗ 5.  1) демонстрировать  2) специализироваться  3) горизонт  4) уникальный  5) платформа  ТЗ 6.  1) В  2) Б  3) А |
| ОК 9 | ТЗ 7. Поставьте глаголы в правильную форму.  1) If they (to be) free, I (to come) to visit them.  2) If I (to use) the computer, I (to do) the task faster.  3) If you (to have) the problem with this program, I (to help) you.  4) If I (to live) in Moscow, I (to visit) the Bolshoi Theatre very often.  5) If he (to know) English, he (to try) to enter the university.  ТЗ 8. Выберите подходящий вариант ответа и переведите предложения.  1) If you spoke English language, you \_\_\_\_\_ a better job.  А. would get  Б. would got  В. have got  Г. will get  2) If I \_\_\_\_\_ the time, I should go to the exhibition of the last achievements.  А. have had  Б. had  В. was  Г. have  3) If I had enough money, I \_\_\_\_\_\_\_ round the world.  А. shall travel  Б. did travel  В. traveled  Г. would travel  4) If I \_\_\_\_\_\_ you, I would study this theme more properly.  А. was  Б. have been  В. were  Г. be  5) I should help you if I \_\_\_\_\_\_\_\_ time.  А. had  Б. shall have  В. has  Г. should have | ТЗ 7.  1) are, will come  2) use, will do  3) have, will help  4) live, will visit  5) knows, will try  ТЗ 8.  1) А  2) А  3) Г  4) В  5) А |
| ПК 2.2 | ТЗ 9. Подберите правильные составные компоненты электрической ячейки.  An electric cell consists of..  1) an electrolyte and three electrodes  2) two electrolytes and two electrodes  3) an electrolyte and two electrodes  ТЗ 10. Рассмотрите пример анализа безопасности труда для студенческого лабораторного эксперимента с использованием электрического делителя напряжения и распределите основные этапы работы.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Basic Job Steps  Основные этапы работы | Possible Hazards  Возможные опасности | Preventative Measures Профилактические меры | | 1) | * Instruments and parts not working or appropriate for the experiment (e.g. leaking battery) | * Instructor should ensure that instruments, tools and components are appropriate for the experiment and are in good working order | | * Students gather the wrong instruments, tools or components | * Ensure that only those instruments, tools and components for the experiments are available to students * Have experimental instruments, tools and components placed at student workbenches prior to experiment | | * Electrical shock while carrying battery | * Ensure battery terminals are covered or protected Instruct students on the proper handling of battery * Place batteries at student workbenches in advance of experiment | | 2) | * Electrical shock assembling circuit | * Establish procedures for assembling circuits * Remove jewelry * Do not connect the circuit to the battery until fully assembled * Use insulated connectors * The instructor should confirm the circuit before connecting to the battery * Connect cables to the battery one at a time (positive first and then negative) * Do not touch the circuit with bare hands or with metal objects * Do not make changes to the circuit while connected to the battery * Remove cables from battery one at a time (negative first and then positive) | | 3) | * Electrical shock measuring circuit parameters | * Provide training on multimeters and their proper use * Do not touch the circuit with bare hands or with metal objects * Ensure that the multimeter cables are in good condition (not frayed, cable probes clean and in good condition) * Test multimeter prior to using * Ensure the multimeter measurement setting is correct prior to taking a measurement * Disconnect the circuit from the battery prior to connecting the multimeter to measure current | | 4) | * Electric shock disassembling circuit | * Do not touch the circuit with bare hands or with metal objects * Remove cables from battery one at a time (negative first and then positive) |   Основные этапы работы Basic Job Steps  А. Assemble circuit with three resistors in series connected to the battery; assemble the circuit using connector cables provided  Б. Gather instruments, tools and components for experiment (battery, resistors, cables, multimeter)  В. Measure circuit parameters (voltage, current, resistance)  Г. Disassemble circuit | ТЗ 9.  3)  ТЗ 10.  1) Б  2) А  3) В  4) Г |
| ОК 2 | 4 | ТЗ 1. Сопоставьте виды научных публикаций и их перевод на русский язык.   |  |  | | --- | --- | | Вид научной публикации | Перевод | | 1) Article in Press  2) Note  3) Business Article  4) Letter  5) Research Article  6) Review | А. заметка  Б. деловая статья  В. научная статья  Г. статья в печати  Д. обзор  Е. сообщение |   ТЗ 2. Сопоставьте разделы научной статьи и их перевод на русский язык.   |  |  | | --- | --- | | Раздел научной статьи | Перевод | | 1) Results  2) Conclusion  3) References  4) Keywords  5) Discussion  6) Abstract | А. Ключевые слова  Б. Обсуждение  В. Результаты  Г. Аннотация  Д. Список источников  Е. Заключение | | ТЗ 1.  1) Г  2) А  3) Б  4) Е  5) В  6) Д  ТЗ 2.  1) В  2) Е  3) Д  4) А  5) Б  6) Г |
| ОК 4 | ТЗ 3. Переведите разделы научной статьи на русский язык.  1) Appendix  2) Information about authors  3) Highlights  4) Title  5) Materials and Methods  6) Introduction  ТЗ 4. Выберите верные утверждения, характерные для англоязычного научного стиля:  1) в англоязычной научной статье рекомендуется избегать эпитетов, метафор и аллегорий  2) при написании научной статьи на английском языке рекомендуется избегать категоричности и оценочности  3) в англоязычных научных статьях допускается использование профессионального жаргона  4) для англоязычного научного стиля характерны сложносочиненные и сложноподчиненные предложения  5) англоязычный научный стиль характеризуется линейной структурой, последовательным и аргументированным изложением | ТЗ 3.  1) Приложение  2) Сведения об авторах  3) Основные положения  4) Заголовок  5) Методы исследования  6) Введение  ТЗ 4.  1) 2) 5) |
| ОК 5 | ТЗ 5. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.  Раздел англоязычной научной статьи, в котором описывается, зачем и как проводилось исследование, какие результаты были получены и что они значат:  1) Materials and Methods  2) Conclusion  3) Introduction  4) Abstract  5) Discussion  ТЗ 6. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.  Раздел англоязычной научной статьи, в котором описываются общая тема исследования, цели и задачи планируемой работы, теоретическая и практическая значимость, приводятся наиболее известные и авторитетные публикации по изучаемой теме, обозначаются нерешенные проблемы:  1) Introduction  2) Abstract  3) Conclusion  4) Discussion | ТЗ 5.  4)  ТЗ 6.  1) |
| ОК 9 | ТЗ 7. Установите соответствие между научным клише и его переводом на русский язык.   |  |  | | --- | --- | | Научное клише | Перевод | | 1) There was a significant difference between the two conditions …  2) The results of this analysis are summarised in …  3) The data available for analysis was limited and as a result …  4) Data from this table can be compared with the data in Table 4.6 which shows …  5) Figure 1 provides the results obtained from the preliminary analysis of | А. Результаты этого анализа обобщаются в …  Б. Данные, доступные для анализа, были ограничены и в результате …  В. На рисунке 1 приведены результаты, полученные в рамках предварительного анализа…  Г. Было отмечено существенное различие между двумя условиями ...  Д. Данные из этой таблицы можно сравнить с данными в таблице 4.6, которые показывают ... |   ТЗ 8. Установите соответствие между научным клише и его переводом на русский язык.   |  |  | | --- | --- | | Научное клише | Перевод | | 1) This finding is contrary to previous studies which have suggested that …  2) The outcome of various experimentation lead to the conclusion that …  3) Furthermore, this work is also limited by its consideration of …  4) The current study found that …  5) The potential applications of … have been widely described in literature. | А. Данное исследование показало, что…  Б. Результаты различных экспериментов привели к выводу о том, что …  В. Этот вывод противоречит предыдущим исследованиям, которые предполагают, что ...  Г. Потенциальные применения … были подробно описаны в литературе.  Д. Кроме того, эта работа также ограничена рассмотрением … | | ТЗ 7.  1) Г  2) А  3) Б  4) Д  5) В  ТЗ 8.  1) В  2) Б  3) Д  4) А  5) Г |
| ПК 2.2 | ТЗ 9. Распределите слова на 3 группы: существительные, прилагательные, глаголы.  1) technical  2) specification  3) equipment  4) calculate  5) specify  6) manipulative  ТЗ 10. Переведите предложение на английский язык.  Руководство по эксплуатации должно включать условия хранения, правила ремонтных работ и условия обслуживания. | ТЗ 9.  существительные: 2,3  прилагательные: 1,6  глаголы:4, 5  ТЗ 10.  The operating manual should contain storage conditions, rules of repairing work and service conditions. |
| ОК 2 | 5 | ТЗ 1. Поставьте глаголы в указанную видовременную форму.  By the early part of the twentieth century electromechanical machines 1) (to develop – Past Perfect Passive) and 2) (to use – Past Simple Passive) for business data processing.  ТЗ 2. Поставьте глаголы в указанную видовременную форму.  Typical hardware devices 1) (to rotate – Present Continuous Active) electromechanical devices. | ТЗ 1.  1) had been developed  2) were used  ТЗ 2.  1) are rotating |
| ОК 4 | ТЗ 3. Задайте специальный вопрос к подчеркнутым словам.  Minicomputers came on to the scene in the early 1980s.  ТЗ 4. Задайте специальный вопрос к подчеркнутым словам.  There are thousands of different programming languages. | ТЗ 3.  When did minicomputers come on to the scene?  ТЗ 4.  How many different programming languages are there? |
| ОК 5 | ТЗ 5. Поставьте предложения в правильном порядке, чтобы получился связный текст.  1) But a program written in one of these languages should be interpreted into machine code.  2) Usually when one instruction written in a high-level language is transformed into machine code, it results in several instructions.  3) Instructions are written in one of the high-level languages, for example, FORTRAN, COBOL, ALGOL, PASCAL, BASIC, or C.  4) Computers can deal with different kinds of problems but they must be given the right instructions.  ТЗ 6. Закончите предложения, выбрав соответствующий вариант окончания.  1) FORTRAN is a high-level language which is used for....  А. supporting UNIX operating system;  Б. commercial purposes;  В. solving scientific and mathematical problems.  2) ALGOL is a high-level language which is intended to...  А. be used for commercial purposes;  Б. solve mathematical and scientific problems;  В. be used by students, who require a simple language to begin programming.  3) COBOL is a high-level language which is designed....  А. to solve scientific and mathematical problems;  Б. to be used for commercial purposes;  В. to support the UNIX operating system.  4) BASIC is a high-level language which is used ...  А. for solving scientific problems;  Б. for commercial purposes;  В. by students who require a simple language to begin programming.  5) C is a high-level language which is developed....  А. to support the UNIX operating system;  Б. to deal with mathematical problems;  В. for commercial purposes. | ТЗ 5.  4) 3) 1) 2)  ТЗ 6.  1) В  2) Б  3) Б  4) В  5) А |
| ОК 9 | ТЗ 7. Определите, какой язык программирования подойдёт в данной ситуации.  A language for school pupils learning to program for the first time.  ТЗ 8. Определите, какой язык программирования подойдёт в данной ситуации.  A language for professional programmers who want their software in run on any type of computer system. | ТЗ 7.  BASIC  ТЗ 8.  С |
| ПК2.2 | ТЗ 9. Решите ситуационную задачу.  You are studying at College of South Ural State University. You want to become a programmer. Your group mate wants to become the programmer too. But! Last week he had insomnia. He became a bad-mannered student. You are worried about his marks and the absence on the lessons.  Question: What will you do first of all?  1) Speak to the teacher/tutor  2) Advise to consult a doctor  3) Call to his relatives  ТЗ 10. Решите ситуационную задачу.  You are a programmer. You were sitting in the office, when the client came. He wanted to repair his computer and left prepayment. But! He has forgotten to give his address.  Question: What will you do first of all?  1) Report the police  2) Inform the director  3) Wait for a client | ТЗ 9.  1)  ТЗ 10.  2) |

**СГ.1.03Безопасность жизнедеятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 07 | 4 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Отчего зависит стойкость химического заражения?  1) от токсичности ОВ и направления ветра.  2) от площади разлива.  3) от свойств ОВ и погоды.  4) рельефа местности. | 3 |
| ОК 07 | 4 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Комплекс мероприятий, цель которых не допустить поражение людей или максимально снизить степень воздействия поражающих факторов при возникновении ЧС это:   1. аварийно-восстановительные работы; 2. эвакуация; 3. защита населения от ЧС; 4. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. | 3 |
| ОК 01 | 4 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Руководство системой РСЧС осуществляет:  1) Президент РФ;  2) Министр Обороны РФ;  3) Правительство РФ;  4) МЧС России. | 4 |
| ОК 02 | 4 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Назовите правовой акт Российской Федерации, определяющий правовые и организационные нормы в области защиты от чрезвычайных ситуаций:  1) закон Российской Федерации «О безопасности»;  2) Федеральный закон «Об обороне»;  3) Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;  4) Федеральный закон «О гражданской обороне». | 3 |
| ОК 04 | 4 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Что называется строем?   1. Строй, в котором военнослужащие расположены один возле другого на одной линии. 2. Сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом. 3. Установленное строевым уставом размещение военнослужащих, подразделений и частей для их совместных действий. | 3 |
| ОК 04 | 4 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  По какой команде принимается строевая стойка?  1) «Становись» или «Смирно».  2) «Заправиться»  3) «Нале-ВО» | 1 |
| ПК 1.1 | 4 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильные ответы:**  В чём заключается оказание первой медицинской помощи при незначительных открытых ранах?   1. промыть рану содовым раствором и обработать её спиртом; 2. промыть рану перекисью водорода (раствором марганцовки) и обработать её йодом; 3. смазать рану вазелином или кремом; 4. заклеить рану бактерицидным пластырем или наложить стерильную повязку. | 2, 4 |
| ПК 1.1 | 4 | **Т3 №8**  **Прочитайте текст, выберите правильные ответы:**  **Каковы внешние признаки большинства инфекционных заболеваний?**  1) снижение температуры тела  2) подъём температуры тела  3) озноб, разбитость во всём теле  4) головная боль | 2,3,4 |
| ПК 1.1 | 4 | **Т3 №9**  **Дополните предложение: здоровый образ жизни – это…**  1) способ существования разумных существ  2) государственная политика, направленная на формирование у людей правильного поведения  3) индивидуальная система поведения человека, направленная на сохранение и укрепление своего здоровья | 3 |
| ПК 1.1 | 4 | **Т3 №10**  **Дополните предложение: выживание человека – это…**  1) активное существование в среде себе подобных  2) способ существования белковых тел  3) активная деятельность, направленная на сохранение жизни, здоровья и работоспособности в экстремальных условиях | 3 |

**СГ.1.04Физическая культура**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код компетенций** | **Семестр** | **Тестовые задания** | **Эталон** |
| ОК 04 | 1 | **ТЗ №1.**  **Выберите один или несколько правильных вариантов ответа**  *Двигательная рекреация на производстве представлена в следующих формах:*  *1.*утренняя гимнастика;  2.физкультурные паузы;  3.оздоровительный бег;  4.физкультурные минутки | 1,2,4 |
| 2 | **ТЗ №2.**  **Выберите один или несколько правильных вариантов ответа.**  *Физические упражнения влияют на*:  1.улучшение состояния сердечно-сосудистой системы;  2.снижение уровня развития физических качеств;  3. повышение умственной работоспособности;  4. улучшение состояние дыхательной системы;  5.снижение работоспособности сердечно-сосудистой системы | 1,3,4 |
| 3 | **ТЗ №3.**  **Вставьте пропущенное слово**  *Профессионально-прикладная физическая подготовка - это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деятельности*. | Профессиональной/трудовой |
| 4, 5 | **ТЗ №4.**  **Выберите один или несколько правильных вариантов ответа.**  *Физические упражнения влияют на*:  1. улучшение состояния сердечно-сосудистой системы;  2. снижение уровня развития физических качеств;  3. повышение умственной работоспособности;  4.улучшение состояние дыхательной системы;  5.снижение работоспособности сердечно-сосудистой системы | 1,3,4 |
| 6 | **ТЗ №5.**  **Выберите один правильный вариантов ответа.**  *Укажите уровень частоты сердечных сокращений у здорового человека?* 1)60-80 уд./мин.;  2) 80-85 уд./мин.;  3) 85-90 уд./мин | 1 |
| ОК 08 | 3 | **ТЗ №6 Выберите один правильный вариантов ответа.**  ***Что такое физическая трудоспособность?***  1)способность выполнять значительный объем работы  2)умение максимально быстро выполнять  3)работу способность быстро восстанавливаться после выполнения работы  4)умение выполнять различные виды работ | 1 |
| 1, 2 | **ТЗ №7.**  **Расшифруйте аббревиатуру.**  *Как расшифровывается ВФСК «ГТО»?* | Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» |
| 4 | **ТЗ №8**  **Определите соответствие**  *Установите соответствие название термина с его содержанием, запишите соответствие цифрами.*   |  |  | | --- | --- | | а) Комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила» | 1. Силовые способности | | б) Способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины | 1. Силовая выносливость | | в)Способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины и условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц | 1. Силовая ловкость | | А-1  Б-2  В-3 |
| ПК 1.2 | 5 | **ТЗ №9.**  **Вставьте пропущенное слово**  *Под \_\_\_\_\_\_\_ понимается непринужденное, привычное положение тела при стоянии или движении, беге.* | Осанка |
| 6 | **ТЗ №10.**  **Вставьте пропущенное слова**  *Опорно-двигательную систему составляют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | Костная и мышечная |
| 5 | **ТЗ №11.**  **Определите соответствие**  *Определите соответствия физической способности с видом физической деятельности, запишите соответствие цифрами.*   |  |  | | --- | --- | | А. Система физических упражнений, направленная на повышение подвижности в суставах | 1. Антистрессовая пластическая гимнастика | | Б. Система статических физических упражнений, направленных на сокращение и растяжение мышц, разработанная американкой Кэллан Пинкни | 1. Суставная гимнастика | | В. Система физических упражнений, выполняемых в водной среде как со специальным оборудованием, так и без него. | 1. Калланетика | | Г. Система физических упражнений, направленная на расслабление и снятие психоэмоционального напряжения | 1. Кроссфит | | Д. Система физических упражнений, включающая высокоинтенсивные и силовые тренировки | 1. Аква аэробика | | А-2  Б-3  В-5  Г-1  Д-4 |
| 6 | **ТЗ №12**  **Определите соответствие**  *Определите соответствия физической способности с физиологической реакций организма запишите соответствие цифрами.*   |  |  | | --- | --- | | А. Развитие силы зависит от | 1. Способности головного мозга быстро перерабатывать поступающую информацию | | Б. Развитие выносливости зависит от | 1. Подвижности суставов и эластичности мышечно-связочного аппарата | | В. Координационные способности зависят от | 1. Содержания тестостерона | | Г. Гибкость зависит от | 1. Функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы | | А-3  Б-4  В-1  Г-2 |
| ПК 3.1 | 3 | **ТЗ №13.**  **Выберите один правильный вариантов ответа.**  *Какое движение (двигательное упражнение или тест) следует выбрать при оценке уровня силовых возможностей?*  а) Прыжки со скакалкой;  б) длительный бег до 25-30 минут;  в) подтягивание из виса на перекладине. | В |
| 4 | **ТЗ №14**  **Определите соответствие**  *Сопоставьте вспомогательные группы средств физического воспитания с содержанием запишите соответствие цифрами.*   |  |  | | --- | --- | | 1.Оздоровительные силы природы | А) режим | | 2. Гигиенические факторы | Б) солнце | | В) общественная и личная гигиена | | Г) вода | | Д) питание | | 1-Б,Г  2 – А,В,Д |

**СГ.1.05 Основы финансовой грамотности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 1 | 5 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Финансовую защиту благосостояния семьи обеспечивает капитал:  1) резервный̆  2) текущий  3) инвестиционный | 1 |
| ОК 2 | 5 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  В соответствии с законом о страховании вкладчик получит право на возмещение по своим вкладам в банке в случае:  1) потери доверия к банку у населения  2) отзыва у банка лицензии  3) повышения инфляции | 2 |
| ОК 4 | 5 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Инфляция:  1) повышение заработной платы бюджетникам  2) повышение покупательной способности денег  3) снижение покупательной способности денег | 3 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Кредит, выдаваемый под залог объекта, который приобретается (земельный участок, дом, квартира), называется:  1) ипотечный  2) потребительский  3) целевой | 1 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Счет до востребования с минимальной процентной ставкой, то есть текущий счет, открывается для карты:  1) кредитной  2) дебетовой с овердрафтом  3) дебетовой | 3 |
| ОК 3 | 5 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Фондовый рынок – это место, где:  1) продаются и покупаются строительные материалы  2) продаются и покупаются ценные бумаги  3) продаются и покупаются продукты питания | 2 |
| ОК 2 | 5 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Биржа – это место, где:  1) продаются и покупаются автомобили  2) продаются и покупаются ценные бумаги  3) место заключения сделок между покупателями и продавцами | 3 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Страховые выплаты компенсируются в случае:  1) материального ущерба  2) морального ущерба  3) желания страхователя получить прибыль | 1 |
| ОК 3 | 5 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формируемая пенсионерам будущим трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:  1) добавочная  2) второстепенная  3) базовая | 3 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формируемая пенсионерам будущим трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:  1) главная  2) накопительная  3) дополнительная | 2 |
| ОК 3 | 5 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формируемая пенсионерам будущим трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:  1) страховая  2) единоразовая  3) основная | 1 |
| ОК 1 | 5 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Дисконт:  1) доход  2) скидка  3) надбавка | 2 |
| ОК4 | 5 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Неспособность заемщика (эмитента долговых ценных бумаг) выполнять свои обязанности по займу (погашение, выплата текущего дохода и др.) называется:  1) дефолт  2) коллапс  3) девальвация | 1 |
| ОК 2 | 5 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Такие обязательства как: банковский̆ кредит, долги друзьям, алименты, квартплата, относят к: 1) активам  2) накоплениям  3) пассивам | 3 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №15**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Процент, который̆ начисляется на первоначальную сумму депозита в банке, называется:  1) простой  2) средний̆  3) сложный̆ | 1 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №16**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Банк – это финансовая организация, осуществляющая   деятельность по:  1) предоставлению кредитов  2) организации безналичных расчетов  3) купле и продаже недвижимости  4) все ответы верны | 1,2 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №17**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Если вы решили взять кредит, на что в первую очередь следует обратить внимание:   1. не буду смотреть, потому что это бесполезно 2. не буду смотреть условия кредита, доверяя банку 3. на сроки выплаты кредита | 3 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №18**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Основными видами обеспечения кредита являются:  1) поручительство  2) гарантия  3) залог | 1,3 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №19**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Кредитор – это лицо,  1) предоставляющее ссуду  2) получающее ссуду | 2 |
| ПК 2.1 | 5 | **ТЗ №20**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Предоставление банком денежных средств физическим и юридическим лицам в долг - это …  1) кредит  2) заем  2) депозит | 1 |

**СГ.1.06 Основы коммуникации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №1.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Термин «коммуникация» прежде всего употребляется в смысле:  1) Специфической формы взаимодействия людей в трудовой деятельности  2) Хозяйственных сооружений  3) Транспортной инфраструктуры  4) Все ответы верны | 1 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №2.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Нормативный документ, издаваемый директором организации для решения производственных задач:  1) Приказ  2) Акт  3) Распоряжение  4) Штатное расписание | 1 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №3.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Радио было изобретено в:  1) 1895 г.  2) 1907 г.  3) 1917 г.  4) 1801 г. | 1 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №4.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Термин «этика» ввел:  1) Аристотель  2) Платон  3) Сократ  4) Иоганн Гутенберг | 1 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №5.**  **Прочитайте текст и установите последовательность:**  Расположите в верной последовательности этапы делового общения  1) Обсуждение проблемы  2) Передача информации  3) Установление контакта  4) Завершение контакта  5) Решение проблемы  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | 3, 2, 1, 5, 4 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №6.**  **Прочитайте текст и установите последовательность:**  Текст задания….  1) **Сбор и изучение материала**. **Систематизация собранной информации.**  2) **Составление плана и текста выступления**.  3) **Определение темы и цели выступления**.  4) **Репетиция**.  5) Выступление.  6) Рефлексия  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | 3 1 2 4 5 6 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №7.**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Письмо | 1 | система фиксации речи знаками, которая позволяет с помощью написанного текста передавать информацию на расстоянии и закреплять её во времени. | | Б | Телеграмма | 2 | документ, переданный и принятый по каналам телефонной связи | | В | Телефонограмма | 3 | документ, переданный и принятый по каналам электросвязи | | Г | Электронное письмо | 4 | документ, переданный и принятый по каналам информационной сети, соединяющей компьютеры участников электронной переписки |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  | | А-1, В-2, Б-3, Г-4 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №8.**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Эмпатия | 1 | столкновение противоположных сторон, мнений, сил; серьёзное разногласие, острый спор | | Б | Рефлексия | 2 | процесс совместной деятельности в какой-либо сфере двух и более людей или организаций для достижения общих целей, при которой происходит обмен знаниями, обучение и достижение согласия | | В | Конфликт | 3 | способность сознательно обращать внимание на свои мысли, эмоции и поведение, оценивать принятые решения и перспективы | | Г | Сотрудничество | 4 | способность человека воспринимать чужие эмоции и чувства, проявлять сочувствие и сопереживание |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  | | А-4, Б-3, В-1, Г-2 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №9.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы в именительном падеже в единственном числе).**  Непрерывный процесс движения документов в организации называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | документооборот |
|  |  | **ТЗ №10.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми — это процесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | общения |

**ОП.01Общепрофессиональный цикл**

**ОП.1.01 Инженерная и компьютерная графика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 02 | 1 | **ТЗ №1.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Изображение трёхмерной фигуры на проекционной плоскости называется:  1) Проекция  2) Разрез  3) Сечение  4) Аксонометрический вид | 1) |
| ОК 01 | 1 | **ТЗ №2.**  **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Установите последовательность чтения чертежа  1) Изучить основную надпись  2) Определить виды, сечения, разрезы  3) Мысленно представить форму детали  4) Изучить габариты детали  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |   **.** | 12345 |
| ОК 05 | 1 | **ТЗ №3.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ линии должны пересекаться и заканчиваться штрихами | Штрихпунктирные |
| ОК 09 | 1 | **ТЗ №4.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название линии и изображение в соответствие с ГОСТ  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название линии | | Изображение | | | А | Сплошная толстая основная линия | 1 |  | | Б | Штриховая линия | 2 |  | | В | Штрихпунктирная линия | 3 |  | | Г | Сплошная тонкая линия | 4 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-1, Б-2,В-3,Г-4 |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №5.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите графу основной надписи с ее заполнением.    **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Заполнение | | Графа | | | А | Наименование изделия | 1 | 1 | | Б | Обозначение документа | 2 | 2 | | В | Обозначение материала | 3 | 3 | | Г | Литера | 4 | 4 | | Д | Масса | 5 | 5 | | Е | Масштаб | 6 | 6 |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | |  |  |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г-4,Д-5,Е-6 |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №6.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Когда проецирующие лучи перпендикулярны плоскости проекций, т. е. составляют с ней угол 90°, проецирование называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | прямоугольным |
| ПК 3.1 | 1 | **ТЗ №7.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите обозначение и название видов предмета    **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название вида | | Обозначение | | | А | Вид спереди | 1 | 1 | | Б | Вид сверху | 2 | 2 | | В | Вид слева | 3 | 3 | | Г | Вид справа | 4 | 4 | | Д | Вид снизу | 5 | 5 | | Е | Вид сзади | 6 | 6 |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | |  |  |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г-4,Д-5,Е-6 |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №8.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Изображение на какой плоскости проекций принимается на чертеже в качестве главного?  1) Вид спереди  2) Вид слева  3) Вид справа  4) Вид сверху | 1) |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №9.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Что показывается на сечении?  1)Все, что находится спереди и сзади секущей плоскости;  2)Только то, что находится сзади секущей плоскости;  3)Только то, что получается непосредственно в секущей плоскости;  4)Только то, что находится спереди секущей плоскости. | 3) |
| ПК 2.1 |  | **ТЗ №10.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как называется вид, отмеченный на рисунке букой Б?  ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения - виды, разрезы, сечения (с Поправкой)  1) Главный вид;  2) Вид сбоку;  3) Дополнительный вид;  4) Сечение. | 3) |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №11.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите понятие и определение   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Определение | | Понятие | | | А | Размеры, не подлежащие выполнению по данному графическому документу и указываемые для большего удобства пользования этим документом. | 1 | Справочные размеры | | Б | Размеры, определяющие величины элементов, по которым данное изделие устанавливают на месте монтажа или присоединяют к другому изделию | 2 | Установочные и присоединительные размеры | | В | Размеры, определяющие предельные внешние (или внутренние) очертания изделия | 3 | Габаритные размеры | | Г | Размер, относительно которого определяются отклонения | 4 | Номинальный размер | | Д | Алгебраическая разность между предельным и соответствующим номинальным размерами | 5 | Предельное отклонение | | Е | Поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования | 6 | База |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | |  |  |  |  |  |  | | А-1, Б-2,В-3,Г-4,Д-5,Е-6 |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №12.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Совокупность допусков, рассматриваемых как соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | квалитет |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №13.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Такие размеры называются    1) Линейные  2) Угловые  3) Диаметральные  4) Радиальные | 1) |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №14.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название размера и знак обозначающий его   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Размер | | Знак | | | А | Радиус | 1 | C:\Documents and Settings\Ольга\Мои документы\Мои рисунки\2008-10-09\IMAGE0245.JPG | | Б | Диаметр | 2 | C:\Documents and Settings\Ольга\Мои документы\Мои рисунки\2008-10-09\IMAGE0245.JPG | | В | Квадрат | 3 | C:\Documents and Settings\Ольга\Мои документы\Мои рисунки\2008-10-09\IMAGE0245.JPG | | Г | Толщина | 4 | C:\Documents and Settings\Ольга\Мои документы\Мои рисунки\2008-10-09\IMAGE0245.JPG |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г |
| ПК 3.1 | 1 | **ТЗ №15.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название изображения и его обозначение  ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения - виды, разрезы, сечения (с Поправкой)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название | | Обозначение | | | А | Ломаный разрез | 1 | А-А | | Б | Ступенчатый разрез | 2 | Б-Б | | В | Простой вертикальный разрез | 3 | В-В | | Г | Простой наклонный разрез | 4 | Г-Г |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г |
| ПК 3.1 | 1 | **ТЗ №16.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Что показывается на разрезе?  1) Все, что находится спереди и сзади секущей плоскости;  2) То, что находится в секущей плоскости и что расположено за ней;  3) Только то, что получается непосредственно в секущей плоскости;  4) Только то, что находится спереди секущей плоскости. | 2) |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №17.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Выберете случай, где сечение выполнено верно    1) а  2) б  3) в  4) г | 2) |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №18.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  На изображении выполнено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сечение.  ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения - виды, разрезы, сечения (с Поправкой) | наложенное |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №19.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название материала и его обозначение   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Определение | | Понятие | | | А | Металлы и твердые сплавы | 1 | ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (с Изменениями N 1-4) | | Б | Древесина | 2 | ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (с Изменениями N 1-4) | | В | Камень естественный | 3 | ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (с Изменениями N 1-4) | | Г | Керамика и силикатные материалы для кладки | 4 | ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (с Изменениями N 1-4) | | Д | Бетон | 5 | ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (с Изменениями N 1-4) | | Е | Стекло и другие светопрозрачные материалы | 6 | ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (с Изменениями N 1-4) |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | |  |  |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г-4,Д-5,Е-6 |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №20.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название материала и его обозначение   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название | | Обозначение | | | А | Допуск прямолинейности | 1 |  | | Б | Допуск плоскостности поверхности | 2 |  | | В | Допуск круглости вала | 3 |  | | Г | Допуск цилиндричности вала | 4 |  | | Д | Допуск параллельности поверхности относительно поверхности А | 5 |  | | Е | Допуск перпендикулярности | 6 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | |  |  |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г-4,Д-5,Е-6 |

**ОП.1.02 Электротехника**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 2 | **ТЗ №1.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Величина, численно равная работе, которую совершает поле по перемещению заряженного тела, называется:  1)  напряженностью  2) напряжением  3) потенциалом  4) электродвижущей силой | 3 |
| ОК 02 | 2 | **ТЗ №2.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Режим электрической цепи постоянного тока, при котором ток в ней равен нулю, называется:  1)  режимом короткого замыкания  2) режимом холостого хода  3) номинальным режимом  4)  установившимся режимом | 2 |
| ОК 04 | 2 | **ТЗ №3.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Сила, действующая на движущийся в магнитном поле электрон, называется:  1)  силой Ампера  2) силой Кулона  3) силой Лоренца  4) силой Джоуля-Ленца | 3 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №4.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Величина, характеризующая скорость вращения катушки генератора в магнитном  поле, называется:  1)    циклической частотой  2)   периодом  3)  угловой скоростью  4)   фазой | 3 |
| ОК 06 | 2 | **ТЗ №5.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Магнитное поле резко выражено на участке электрической цепи с:  1)    конденсатором  2)   катушкой  3)  активным сопротивлением  4)   резистором | 2 |
| ОК 07 | 2 | **ТЗ №6.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Назначение оптоэлектронной пары:  1)    Гальваническая связь входной и выходной пары.  2)Создание движения электронов в одном направлении.  3)  Гальваническая развязка входной и выходной цепей.  4)   Преобразование аналогового в цифровой сигнал. | 3 |
| ОК 09 | 2 | **ТЗ №7.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Напряжение в цепи с активным сопротивлением и индуктивностью ведет себя следующим образом:  1)отстает по фазе от тока на 90°  2)опережает ток по фазе на 180°  3) отстает от тока по фазе на 180°  4) опережает ток на 90° | 4 |
| ПК 1.1 | 2 | **ТЗ №8.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Линейное напряжение в цепи, соединенной звездой, равно 380 В. Чему равно фазное напряжение?  1)380 В  2)250 В  3) 220 В  4) 127 В | 3 |
| ПК 1.1 | 2 | **ТЗ №9.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Магнитопроводы высокочастотных трансформаторов прессуют из ферромагнитных порошков для:  1)упрощения технологии изготовления  2)увеличения магнитной проницаемости  3) уменьшения тепловых потерь  4) уменьшения магнитной проницаемости | 3 |
| ПК 1.2 | 2 | **ТЗ №10.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Двигатель с фазным ротором отличается от двигателя с короткозамкнутым ротором:  1) наличием контактных колец и щеток  2)наличием пазов для охлаждения  3) числом катушек статора  4) количеством изолирующих прокладок | 1 |
| ПК 1.2 | 2 | **ТЗ №11.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Принудительное охлаждение машины постоянного тока применяют для:  1)исключения перегрева машины  2)уменьшения потерь энергии в машине  3) уменьшения размеров и массы машины  4) уменьшения тепловых потерь | 3 |
| ПК 1.2 | 2 | **ТЗ №12.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Для изменения направления вращения магнитного поля трехфазного тока нужно:  1)поменять местами все три фазы  2)поменять местами две любые фазы  3) поменять местами чередующиеся фазы  4) увеличить число пар полюсов | 2 |
| ПК 1.4 | 2 | **ТЗ №13.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Закон Ома для участка цепи i=ImaxSinωt характерен для цепи с … | активным сопротивлением |
| ПК 1.4 | 2 | **ТЗ №14.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Полное сопротивление в однофазной электрической цепи обозначается буквой… | Z |
| ПК 1.9 | 2 | **ТЗ №15.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Сила, действующая на движущийся в магнитном поле проводник, называется … | силой Ампера |
| ПК 1.9 | 2 | **ТЗ №16.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Магнитная индукция обозначается буквой… | B |
| ПК 2.7 | 2 | **ТЗ №17.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Поток магнитной индукции обозначается буквой … | Ф |
| ПК 2.7 | 2 | **ТЗ №18.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  *Установите соответствие* между электрической величиной и ее буквенным обозначением:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | период | 1 | Imax | | Б | циклическая частота | 2 | T | | В | амплитудное значение тока | 3 | f | | Г | действующее значение тока | 4 | i | | Д | мгновенное значение тока | 5 | ψ | | Е | фаза | 6 | I |   **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**    Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-2  Б-3  В-1  Г-6  Д-4  Е-5 |
| ПК 3.3 | 2 | **ТЗ №19.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Установите соответствие между условными обозначениями и названиями логических функций:    **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**    Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-4  Б-3  В-2  Г-3 |
| ПК 3.7 | 2 | **ТЗ №20.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Установите соответствие между условными обозначениями и названиями логических функций:    **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**    Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-2  Б-3  В-4  Г-1 |

**ОП.1.03 Метрология, стандартизация и сертификация**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 1 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как называется нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации?  1) Региональный стандарт  2) Международный стандарт  3) Межгосударственный стандарт  4) Национальный стандарт | 2 |
| ОК 05 | 1 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст и установите последовательность:**  Установите последовательность работ по разработке национальных стандартов:  1) Публичное обсуждение проекта  2) Уведомление о разработке стандартов  3) Экспертиза стандарта техническим комитетом  4) Публикация стандарта  5) Утверждение стандарта   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | 2 1 3 5 4 |
| ОК 09 | 1 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как называется международная организация, занимающаяся выпуском стандартов?  1) ISO  2) IEC  3) EAC  4) CEN | 1 |
| ОК 02 | 1 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому надзору, в процессе эксплуатации подвергаются …  1) Метрологической аттестации  2) Поверке  3) Сертификации  4) Калибровке | 2 |
| ПК 1.1 | 1 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как называется получение информации о размере физической или нефизической величины?  1) Контроль  2) Методика измерения  3) Погрешность измерения  4) Измерение | 4 |
| ПК 3.6 | 1 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  К объектам измерения относятся …  1) Образцовые меры  2) Измерительные преобразователи  3) Физические величины  4) Меры и стандартные образцы | 3 |
| ПК 1.2 | 1 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, и способах достижения требуемой точности называется …  1) Метрологией  2) Квалиметрией  3) Государственной системой обеспечения единства измерений  4) Стандартизацией | 1 |
| ПК 1.3 | 1 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Декларация соответствия относится к ...  1) Необязательной форме подтверждения соответствия  2) Добровольной форме подтверждения соответствия  3) Инициативной форме подтверждения соответствия  4) Обязательной форме подтверждения соответствия | 4 |
| ПК 1.3 | 1 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как называется документ, удостоверяющий соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?  1) Сертификат соответствия  2) Патент  3) Стандарт  4) Декларация | 1 |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Что представляет собой знак соответствия?  1) Товарный знак  2) Торговую марку  3) Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту  4) Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей | 3 |
| ОК 04 | 1 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какое определение соответствует понятию «орган по сертификации» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?  1) Специализированное подразделение предприятия, подготавливающее продукцию к сертификации  2) Структурное подразделение Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии  3) Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации  4) Специализированное подразделение исполнительной власти муниципального образования, в установленном порядке осуществляющее работы по сертификации | 3 |
| ПК 2.2 | 1 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какое определение соответствует понятию «сертификация» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?  1) Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров  2) Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам  3) Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов  4)Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров | 4 |
| ПК 3.8 | 1 | **ТЗ №13**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Отношение абсолютной погрешности прибора к истинному значению измеряемой величины – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_погрешность прибора. | относительная |
| ПК 3.1 | 1 | **ТЗ №14**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Погрешность, изменяющаяся случайным образом в серии повторных измерений одного и того же размера величины с одинаковой тщательностью, - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_погрешность. | случайная |
| ОК 06 | 1 | **ТЗ №15**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Поверка средств измерений – это:  1) Оценка внешнего вида  2) Определение всех параметров  3) Определение степени износа  4) Определение погрешности средства измерения и его пригодности к дальнейшему применению | 4 |
| ПК 2.4 | 1 | **ТЗ №16**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой физической величины, это - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | погрешность |
| ОК 07 | 1 | **ТЗ №17**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какое определение дается понятию «сертификат соответствия» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?   1. Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту 2. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров 3. Документ, в котором в целях добровольного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов ее производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг 4. Документ, который принят международным договором Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования | 2 |
| ПК 3.2 | 1 | **ТЗ №18**  **Прочитайте текст и установите последовательность:**  Установите последовательность стадий жизненного цикла продукции:  1) Производство продукции  2) Исследование и обоснование разработки  3) Капитальный ремонт  4) Разработка  5) Утилизация  6) Эксплуатация продукции   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | | 2 4 1 6 3 5 |
| ПК 3.3 | 1 | **ТЗ №19**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой система сертификации?   1. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом 2. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров 3. Документальное удостоверение соответствия объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров 4. Определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров | 1 |

**ОП.1.04 Техническая механика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 4 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Статика – это раздел теоретической механики, который изучает:  1) механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.  2) условия равновесия тел под действием сил.  3) движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.  4) движение тел под действием сил. | 2 |
| ОК 02 | 4 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Сила – это:  1) векторная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.  2) скалярная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.  3) векторная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.  4) скалярная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой. | 1 |
| ОК 05 | 4 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Единицей измерения силы является:  1) 1 Дж  2) 1 Па  3) 1 Н  4) 1 кг | 3 |
| ОК 04 | 4 | ТЗ №4.  Прочитайте текст, выберите правильный ответ:  По формуле https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54756d3871295/tiestovyie-zadaniia-po-distsiplinie-tiekhnichieskaia-miekhanika_1.png определяют:  1)величину уравновешивающей силы, от двух сил действующих на одно тело.  2)величину равнодействующей силы, от двух сил действующих на два разных тела.  3)величину уравновешивающей силы, от двух сил действующих из одной точки на одно тело.  4)величину равнодействующей силы, от двух сил действующих из одной точки на одно тело. | 4 |
| ОК 09 | 4 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Связь – это:  1) тело, движению которого ничего не препятствует.  2) опора, которая препятствует движению других тел.  3) тело, которое препятствует движению других тел.  4) поверхность, которая препятствует движению других тел. | 3 |
| ПК 1.1 | 4 | ТЗ №6  Прочитайте текст, выберите правильный ответ:  Величину равнодействующей силы, от двух сил действующих из одной точки на одно тело определяют по формуле:   * 1. https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54756d3871295/tiestovyie-zadaniia-po-distsiplinie-tiekhnichieskaia-miekhanika_7.png   2. https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54756d3871295/tiestovyie-zadaniia-po-distsiplinie-tiekhnichieskaia-miekhanika_8.png   3. https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54756d3871295/tiestovyie-zadaniia-po-distsiplinie-tiekhnichieskaia-miekhanika_10.png   4. https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54756d3871295/tiestovyie-zadaniia-po-distsiplinie-tiekhnichieskaia-miekhanika_9.png | 2 |
| ПК 1.3 | 4 | ТЗ №7.  Прочитайте текст, выберите правильный ответ:  Определите для рисунка, чему будет равен момент пары сил:    1) 39 Нм  2) 16 Нм  3) –39 Нм  4) –16 Нм  5) на пересечении медиан фигуры | 3 |
| ПК 2.4 | 4 | ТЗ №8  Прочитайте текст, выберите правильный ответ:  Центр тяжести у ромба находится:  1) на пересечении медиан фигуры  2) на пересечении диагоналей фигуры  3) на середине перпендикуляра, опущенного из середины верхней грани фигуры  4) на расстоянии 1/3 от левого угла фигуры | 2 |
| ПК 2.5 | 4 | ТЗ №9  Прочитайте текст, выберите правильный ответ:  Кинематика – это раздел теоретической механики, который изучает:  1) механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.  2) условия равновесия тел под действием сил.  3) движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.  4) движение тел под действием сил. | 3 |
| ПК 2.7 | 4 | ТЗ №10  Прочитайте текст, выберите правильный ответ:  F Σ – это обозначение:  1) внешней силы, воздействующей на тело.  2) проекции силы на ось координат.  3) уравновешивающей силы.  4) равнодействующей силы. | 4 |
| ПК 3.8 | 4 | ТЗ №11  Прочитайте текст, выберите правильный ответ:  Зубчатая передача это?  1) Передача гибкой связью за счет сил трения  2) Передача зацеплением гибкой связью  3) Передача за счет сил трения  4) Передача зацеплением непосредственным контактом | 4 |

**ОП.1.05 Материаловедение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 4 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Из чего не состоит атом?   1. Из нейтронов; 2. Из протонов; 3. Из ионов; 4. Из электронов. | 3 |
| ОК 02 | 4 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какой вид химической связи самый прочный?   1. Ковалентная; 2. Молекулярная; 3. Ионная; 4. Металлическая. | 1 |
| ОК 04 | 4 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какая величина характеризует способность вещества к поляризации?   1. Электрическая прочность; 2. Электрическое сопротивление; 3. Диэлектрическая проницаемость; 4. Магнитная проницаемость. | 3 |
| ОК 05 | 4 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Почему с ростом температуры увеличивается сопротивление металлического проводника?   1. Уменьшается длина свободного пробега электрона; 2. Уменьшается количество электронов; 3. Проводник расширяется; 4. Сопротивление металлов не зависит от температуры. | 1 |
| ОК 07 | 4 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Почему у сверхпроводников электрическое сопротивление равно нулю?   1. В сверхпроводнике нет электронов; 2. В сверхпроводнике нет магнитного поля; 3. Электроны пролетают без препятствий от одного конца сверхпроводника до другого; 4. Количество электронов в сверхпроводнике бесконечно большое. | 3 |
| ОК 09 | 4 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Почему листы электротехнической стали изолируют друг от друга?   1. Чтобы проще набрать сердечник нужной толщины; 2. Чтобы уменьшить потери на гистерезис; 3. Чтобы увеличить магнитную проницаемость; 4. Чтобы уменьшить потери на вихревые токи. | 4 |
| ПК 1.1 | 4 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  В каких веществах самое большое значение длины свободного пробега электрона?   1. Одинаково для всех; 2. В металлах; 3. В газах; 4. В жидкостях. | 3 |
| ПК 2.2 | 4 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  В каком состоянии находятся атомы в полупроводнике?   1. Никакие; 2. Возбужденное состояние; 3. Ионизированы; 4. В покое; | 4 |
| ПК 2.7 | 4 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Зачем отжигают листы электротехнической стали?   1. Чтобы получить красивое покрытие; 2. Чтобы уменьшить потери на гистерезис; 3. Чтобы увеличить магнитную проницаемость; 4. Чтобы уменьшить потери на вихревые токи; | 4 |
| ПК 3.8 | 4 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какой из сплавов имеет наименьшую температуру плавления?   1. Сплав Розе; 2. Сплав Вуда; 3. Сплав ЮНДК-24; 4. Сплав пермаллой; | 2 |

**ОП.1.06 Элементы гидравлических и пневматических систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Площадь поперечного сечения потока, перпендикулярная направлению движения называется:  1) открытым сечением  2) живым сечением  3) полным сечением  4) площадь расхода | 2 |
| ОК 02 | 3 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Часть периметра живого сечения, ограниченная твердыми стенками называется:  1)мокрый периметр  2) периметр контакта  3) смоченный периметр  4) гидравлический периметр | 4 |
| ОК 04 | 3 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Объем жидкости, протекающий за единицу времени через живое сечение называется:  1) расход потока  2) объемный поток  3) скорость потока  4) скорость расхода | 2 |
| ОК 05 | 3 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Отношение расхода жидкости к площади живого сечения называется:  1) средний расход потока жидкости  2) средняя скорость потока  3) максимальная скорость потока  4) минимальный расход потока | 3 |
| ОК 09 | 3 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Отношение живого сечения к смоченному периметру называется:  1) гидравлическая скорость потока  2) гидродинамический расход потока  3) расход потока  4) гидравлический радиус потока | 1 |
| ПК 1.1 | 3 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Если при движении жидкости в данной точке русла давление и скорость не изменяются, то такое движение называется:  1) установившемся  2) неустановившемся  3) турбулентным установившимся  4) ламинарным неустановившемся | 4 |
| ПК 1.2 | 3 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Движение, при котором скорость и давление изменяются не только от координат пространства, но и от времени называется:  1) ламинарным  2) стационарным  3) неустановившимся  4) турбулентным | 2 |
| ПК 1.3 | 4 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Закон Паскаля гласит  1) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково;  2) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям согласно основному уравнению гидростатики;  3) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, увеличивается по мере удаления от свободной поверхности;  4) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости равно сумме давлений, приложенных с других сторон рассматриваемого объема жидкости | 1 |
| ПК 2.1 | 4 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Линейные потери вызваны  1) силой трения между слоями жидкости  2) местными сопротивлениями  3) длиной трубопровода  4) вязкостью жидкости | 2 |
| ПК 2.2 | 4 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Местные потери энергии вызваны  1) наличием линейных сопротивлений  2) наличием местных сопротивлений  3) массой движущейся жидкости  4) инерцией движущейся жидкоcти | 3 |
| ПК 2.4 | 4 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Коэффициент Кориолиса в уравнении Бернулли характеризует  1) режим течения жидкости  2) степень гидравлического сопротивления трубопровода  3) изменение скоростного напора  4) степень уменьшения уровня полной энергии | 4 |
| ПК 2.5 | 4 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Выберете основные типы и виды компрессоров:  1) обратный, запорный, регулирующий, предохранительный, редукционный  2) поршневые, лопастные центробежные, осевые, струйные  3) абсолютные, избыточные  4) относительные, простые | 1 |

**ОП.1.07Математические методы решения прикладных профессиональных задач**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ № 1**  Найдите действительную часть числа z=(1+i)(1-i) | 2 |
| ОК 02 | **ТЗ № 2**  Найдите мнимую часть числа z=(1+i)(1-i) | 0 |
| ОК 04 | **ТЗ № 3**  Найдите модуль числа z=3-4i | 5 |
| ОК 05 | **ТЗ № 4**  Вычислите минор элемента в третьей строке, втором столбце | 2 |
| ОК 09 | 3 | **ТЗ № 5**  Задача линейного программирования - найти … целевой функции при условии, что переменные удовлетворяют системе линейных равенств и/или неравенств. | экстремум |
| ПК 2.3 | **ТЗ № 6**  Вставьте пропущенное слово. Транспортная задача является задачей … программирования.  1) динамического  2) нелинейного  3) линейного  4) целочисленного  5) параметрического | 3 |
| ПК 2.3 | **ТЗ № 7**  Дискретная случайная величина распределена по закону:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Х | -2 | -1 | 0 | 3 | | Р | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,2 |   Найдите её математическое ожидание. | -0,3 |
| ПК 2.4 | **ТЗ № 8**  Дискретная случайная величина распределена по закону:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Х | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Р | 0,1 | 0,2 | 0,1 | ? | 0,3 |   Найдите неизвестную вероятность. | 0,3 |
| ОК 01 | **ТЗ № 9**  Дискретная случайная величина распределена по закону:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Х | 0 | 1 | 2 | | Р | 0,7 | 0,2 | 0,1 |   Найдите дисперсию случайной величины. | 0,44 |
| ОК 02 | 3 | **ТЗ № 10**  Экономико-математическая модель – это  1) математическое представление экономической системы (объектов, задачи, явлений, процессов и т. п.)  2) качественный анализ и интуитивное представление объектов, задач, явлений, процессов экономической системы и ее параметров  3) эвристические описание экономической системы (объектов, задачи, явлений, процессов) | 1 |
| ОК 04 | **ТЗ № 11**  Задача, включающая целевую функцию f и функции Ф, входящие в ограничения, является задачей линейного программирования, если  1) все Ф и f являются линейными функциями относительно своих аргументов  2) все Ф являются линейными функциями относительно своих аргументов, а функция f – нелинейна 3) функция f является линейной относительно своих аргументов, а функции Ф – нелинейны Г) только часть функций Ф и функция f являются линейными относительно своих аргументов | 1 |
| ОК 05 | 3 | **ТЗ № 12**  Дана транспортная таблица. Определите вид транспортной задачи | открытая |
| ОК 09 | **ТЗ № 13**  Дан план перевозок. Определите суммарную стоимость перевозок. | 1100 |
| ПК 2.4 | **ТЗ № 14**  Найдите аргумент числа z=5 | 0 |
| ПК 2.3 | **ТЗ № 15**  Вычислите алгебраическое дополнение элемента в третьей строке, втором столбце | -2 |

**ОП.1.08 Основы вычислительной техники**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК.01 | 1 | **ТЗ №1.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ переменная - некоторая переменная величина ***X***, которая может принимать одно из двух значений — **0** или **1**, т. е. быть ложной или истинной. | логическая |
| ОК. 02 | 1 | **ТЗ №2.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название логического элемента и его обозначение   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название | | Обозначение | | | А | И | 1 |  | | Б | НЕ | 2 |  | | В | И-НЕ | 3 |  | | Г | ИЛИ | 4 |  | | Д | ИЛИ-НЕ | 5 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | |  |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г-4,Д-5 |
| ОК. 05 | 1 | **ТЗ №3.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название логического элемента и его таблицу истинности   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название | | Таблица истинности | | | А | ИЛИ-НЕ | 1 |  | | Б | И-НЕ | 2 |  | | В | И | 3 |  | | Г | ИЛИ | 4 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г-4 |
| ОК.09 | 1 | **ТЗ №4.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название закона алгебры логики и его исполнения   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название | | Закон | | | А | Закон отрицания (закон дополнительных элементов) | 1 |  | | Б | Закон двойственности | 2 |  | | В | Закон тавтологии | 3 |  | | Г | Правило поглощения | 4 |  | | Д | Правило склеивания | 5 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | |  |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г-4,Д-5 |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №5.**  **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Установите последовательность операций алгебры логики  1) Действие в скобках;  2) Операция НЕ;  3) Операция И;  4) Операция ИЛИ;  5) Сумма по модулю два.  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |   . | 1,2,3,4,5 |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №6.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  С помощью ограниченного набора элементарных функций можно представить любую, сколь угодно сложную функцию алгебры логики. Такой набор элементарных функций называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | базисом (базис) |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №7.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какая операция тут реализована?    1) И  2) ИЛИ  3) ИЛИ-НЕ  4) И-НЕ | 1 |
| ПК 3.1 | 1 | **ТЗ №8.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Процесс отыскания формы логической функции с наименьшим числом логических связей называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | минимизацией |
| ПК 2.1 | 1 | **ТЗ №9.**  **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Установите последовательность операций минимизации логической функции методом карт Карно  1) Составить таблицу истинности функции;  2) Составить по таблице истинности карту Карно функции;  3) Объединить логические переменные в Кубы;  4) Составить уравнение для каждого Куба;  5) Объединить уравнения Кубов в одно и получить минимальную функцию.  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |   . | 1,2,3,4,5 |
| ПК 2.1 | 2 | **ТЗ №10.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Таблица истинности какого устройства представлена?    1) Дешифратор  2) Шифратор  3) Мультиплексор  4) Демультиплексор | 1 |
| ПК 2.1 | 2 | **ТЗ №11.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Устройство, состоящее из логических элементов, выходной сигнал которого в любой момент времени определяется состоянием входов и пропадает после снятия входных сигналов называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Комбинационным (комбинационное) |
| ПК 3.1 | 2 | **ТЗ №12.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Устройство с памятью,вкотором выходной сигнал определяется не только текущим состоянием входа, но и рядом предыдущих значений называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Последовательным (последовательное) |
| ПК 2.1 | 2 | **ТЗ №13.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название элемента и обозначение   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название | | Обозначение | | | А | Дешифратор | 1 |  | | Б | Шифратор | 2 |  | | В | Мультиплексор | 3 |  | | Г | Демультиплексор | 4 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2,В-3,Г-4 |
| ПК 3.1 | 2 | **ТЗ №14.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Схема какого устройства представлена?    1) Дешифратор  2) Простейший триггер  3) Мультиплексор  4) Демультиплексор | 2 |
| ПК 2.1 | 2 | **ТЗ №15.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите название элемента и обозначение   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название | | Обозначение | | | А | Асинхронный RS – триггер | 1 |  | | Б | Асинхронный Т – триггер | 2 |  | | В | Асинхронный JK – триггер | 3 |  | | Г | Синхронный RS – триггер | 4 |  | | Д | Синхронный Т – триггер | 5 |  | | Е | D – триггер | 6 |  |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | |  |  |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2, В-3, Г-4,  Д-5, Е-6 |
| ПК 3.1 | 2 | **ТЗ №16.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Схема какого устройства представлена?    1) Регистр сдвига;  2) Простейший суммирующий счетчик  3) Сумматор  4) АЛУ | 1 |
| ПК 2.1 | 2 | **ТЗ №17.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Схема какого устройства представлена?    1) Регистр сдвига;  2) Простейший суммирующий счетчик  3) Сумматор  4) АЛУ | 2 |
| ПК 3.1 | 2 | **ТЗ №18.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Схема какого устройства представлена?    1) Регистр сдвига;  2) Простейший суммирующий счетчик  3) Сумматор  4) АЛУ | 4 |
| ПК 2.1 | 2 | **ТЗ №19.**  **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Установите последовательность создания программы для ПЛК на языке FBD  1) Создание программы;  2) Установка соответствующих входов и выходов;  3) Установка необходимых логических и специальных элементов;  4) Установление соответствующих соединений;  5) Проверка работы программы на симуляторе.  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |   . | 1,2,3,4,5 |
| ПК 3.1 | 2 | **ТЗ №20.**  **Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите обозначение части микро ЭВМ и ее функцию     |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название | | Функция | | | А | Устройство ввода | 1 | Получение информации от датчиков, кнопок и переключателей | | Б | Процессор | 2 | Выполнение программы, обработка информации | | В | Память программ и данных | 3 | Хранение программы и временных данных работы | | Г | Коммуникационные интерфейсы | 4 | Связь с другими устройствам | | Д | Устройство вывода | 5 | Управление исполнительными устройствами |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | |  |  |  |  |  |   . | А-1, Б-2, В-3, Г-4,  Д-5 |

**ОП.1.09 Охрана труда**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ № 1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Положение «каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены» содержится в документе:  1) Конституция РФ  2)Трудовой кодекс РФ  3) Локальный нормативный акт  4) Декларация о правах человека | 1 |
| ОК 04 | 3 | **ТЗ № 2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Локальные нормативные акты, включающие требования охраны труда:  1) Штатное расписание  2) Положение о персонале  3) Перечень работников, обязанных проходить медосмотр  4) Положение об оплате труда | 3 |
| ОК 05 | 3 | **ТЗ № 3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Обязанности по обеспечению безопасных условий труда в организации возлагаются на:  1) Работодателя  2) Работника  3) Службу по охране труда  4) Инженера по т/б | 1 |
| ОК 07 | 3 | **ТЗ № 4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Трудовой кодекс РФ предусматривает дисциплинарное взыскание:  1) Штраф  2) Административный арест  3) Предупреждение  4) Выговор | 4 |
| ОК 08 | 3 | **ТЗ № 5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Допустимый уровень шума в производственных помещениях:  1) 20 – 30Дб  2) 60 – 75 Дб  3) 70 – 85Дб  4) 85 – 100Дб | 2 |
| ОК 09 | 3 | **ТЗ № 6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  К физическим вредным и опасным факторам относят:  1) Физические нагрузки  2) Шум и вибрацию  3) Бактерии  4)Нервно-психологические нагрузки | 2 |
| ПК 1.1 | 3 | **ТЗ № 7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Основной фактор степени поражения электрическим током:  1) Индивидуальные особенности человека  2) Частота тока  3) Сила тока  4) Производственная среда | 3 |
| ПК 1.2 | 3 | **ТЗ № 8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Технологическая причина пожара:  1) Курение в цехе  2) Работа на неисправном оборудовании  3) Нарушение т/б при проведении огневых работ  4) Неосторожное обращение с источниками открытого огня | 2 |
| ПК 1.9 | 3 | **ТЗ № 9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Технологическое оборудование подразделяется по степени опасности:  1) Автоматическое и ручное  2) Повышенной опасности и неопасное  3) Тепловое и механическое  4)Вредное и безопасное | 2 |
| ПК 2.1 | 3 | **ТЗ № 10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Основная роль в обеспечении безопасной эксплуатации оборудования:  Безопасная конструкция  Соблюдение осторожности при работе  Соблюдение сроков профилактического осмотра  Опыт работников | 1 |
| ПК 2.4 | 3 | **ТЗ № 11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Оборудование, у которого причиной опасности могут служить перегрузки, должно оснащаться:  1) Средствами сигнализации  2) Средствами защиты  3) Предохранительными устройствами и блокировками  4) Указательным знаком | 3 |
| ПК 2.7 | 3 | **ТЗ № 12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Трудовой договор может быть расторгнут в случае:  1) Несоответствие занимаемой должности, подтвержденной результатами аттестации  2) Недостаточная квалификация  3) Инициатива работодателя  4) Прогул | 1 |
| ПК 3.5 | 3 | **ТЗ № 13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Не могут быть привлечены к сверхурочным работам:  1) Работники, имеющие детей-инвалидов  2) Женщины, имеющие детей в возрасте до 12 лет  3) Женщины, имеющие детей в возрасте до 3-х лет  4) Работники пенсионного возраста | 3 |
| ПК 3.8 | 3 | **ТЗ № 14**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Отношения, основанные на соглашении между работником и работодателем о выполнении работников 1) Трудовой функции:  2) Трудовые отношения  3) Производственные отношения  4) Рабочие отношения  5) Договорные отношения | 1 |

**ОП.1.10 Математика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 1 | 1 | **ТЗ № 1**  Решить систему линейных уравнений .  В ответ запишите | 1 |
| **ТЗ № 2**  На рисунке изображен график функции . Какие из утверждений относительно этой функции неверны? Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке.   |  |  | | --- | --- | | 1)  функция возрастает на промежутке |  | | 2) | | 3) | | 4)  прямая   пересекает график в точках   и | | 12 |
| ОК 2 | **ТЗ № 3**  Соотнесите функции и их графики:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | А) | Б) | В) | | 1) | 2) | 3) |   Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке. | 123 |
| **ТЗ № 4**  Найдите производную функции в точке . | 0 |
| ОК 3 | **ТЗ № 5**  Найдите наибольшее значение функции на отрезке . | 8 |
| **ТЗ № 6**  Найдите точку максимума функции . | -5 |
| ОК 4 | **ТЗ № 7**  Найдите значение , если *f*(*x*) = 4*x3 – 2x – 40*  1) 48;  2) 36;  3) 98;  4) 106;  5) 102. | 4 |
| **ТЗ № 8**  Найдите производную функции  1) ;  2);  3);  4);  5). | 4 |
| ОК 5 | **ТЗ № 9**  Найдите промежутки убывания функции  1) ;  2) ;  3) ;  4) ;  5) . | 3 |
| **ТЗ № 10**  Найти площадь фигуры, ограниченной функциями и | 1 |
| ОК 6 | **ТЗ № 11**  Вычислить определенный интеграл | 8 |
| **ТЗ № 12**  В случайном эксперименте игральный кубик бросают дважды. Какова вероятность события: «Сумма выпавших очков чётная»? | 0,5 |
| ОК 7 | **ТЗ № 13**  Решить систему линейных уравнений .  В ответ запишите | 1 |
| **ТЗ № 14**  Вычислите минор элемента в первой строке, первом столбце | 2 |
| **ТЗ №1 5**  Вычислите предел | -1 |
| ПК 3.5 | **ТЗ № 16**  Вычислите предел . Выберите правильный ответ:   * 1. 1   2. 2   3. е   4. 0 | 3 |
| **ТЗ № 17**  Найдите вертикальную асимптоту графика функции . Выберите правильный ответ: | 1 |
| **ТЗ № 18**  Найдите горизонтальную асимптоту графика функции . Выберите правильный ответ: | 2 |
| **ТЗ № 19**  Вычислите определитель: | 10 |
| **ТЗ № 20**  Найдите матрицу , где , . Выберите правильный ответ: | 4 |

**ОП.1.11 Физика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 1 | 1 | **ТЗ № 1.**  **Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях.**  Запишите в ответе их номера  1) Сила Архимеда увеличивается с увеличением плотности тела, погружённого в жидкость.  2) Импульс тела – векторная величина, равная произведению массы тела на его ускорение.  3) В процессе плавления кристаллических тел их температура остаётся неизменной.  4) Разноимённые полюса постоянных магнитов отталкиваются друг от друга.  5) Силой Лоренца называют силу, с которой магнитное поле действует на движущиеся заряженные частицы. | 3, 5 |
| ОК 2 | **ТЗ № 2.**  **Установите соответствие между примерами проявления физических явлений и физическими явлениями. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.**  А) при поднесении заряженной эбонитовой палочки бумажные лепестки султанчика притягиваются к ней  Б) железные опилки ориентируются вблизи постоянного магнита  1) электризация проводника через влияние  2) поляризация диэлектрика в электрическом поле  3) намагничивание вещества в магнитном поле  4) взаимодействие постоянного магнита и проводника с током   |  |  | | --- | --- | | **А** | **Б** | |  |  | | А-1, Б-3 |
| **ТЗ № 3.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Сила тока на участке цепи, содержащем резистор, равна 2 А, а напряжение на этом участке 16 В. Чему равно сопротивление?  1) 5 Ом  2) 12 Ом  3) 1 ОМ  4) 8 Ом | 4 |
| ОК 4 | **ТЗ № 4.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Координата тела, движущегося прямолинейно вдоль оси x, меняются со временем по закону: x = 2 + 4t + 3t2 м. Определите, чему равно ускорение:  1) 6 м/c2  2) 1 м/c2  3) 10 м/c2  4) 65 м/c2 | 1 |
| **ТЗ № 5.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Сила - это физическая величина, характеризующая (что) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тел. | взаимодействие |
| **ТЗ № 6**  **Установите соответствие между физическими понятиями и примерами. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.**  ФИЗИЧЕСКИЕПОНЯТИЯ  А) физическая величина  Б) единица физической величины  В) прибор для измерения физической величины  ПРИМЕРЫ  1)теплопередача  2) работасилы  3)конвекция  4) манометр  5**)** миллиметр   |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | |  |  |  | | А-2, Б-5, В-4 |
| **ТЗ № 7.**  C:\Users\W-book\AppData\Local\Temp\ksohtml12872\wps104.jpg**Прочитайте текст, запишите правильный ответ:**  Чему равна равнодействующая сила (ответ запишите в виде числа и единицы измерения) | 1,5 Н |
| ОК 5 | **ТЗ № 8.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Сплошной шар массой m поднят на высоту h относительно поверхности земли. Внутренняя энергия шара зависит  1)только от массы шара  2) только от высоты подъёма  3) от массы шара и высоты подъёма  4) от температуры шара | 4 |
| **ТЗ № 9**  **Прочитайте текст, запишите правильный ответ:**  C:\Users\W-book\AppData\Local\Temp\ksohtml12872\wps106.jpgМатематический маятник совершает гармонические колебания. Определить по графику период колебаний.  (ответ запишите в виде числа и единицы измерения) | 8 с |
| **ТЗ № 10**  **Прочитайте текст, вставьте пропущенные слова (ответ запишите цифрами)**  Идеальный газ это … любого реального газа. Между…огромные межмолекулярные расстояния. При соударениях они не теряют … и ведут себя как упругие…  1.Шары  2. Энергию  3. Модель  4. Молекулами  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 3421 |
|  | **ТЗ № 11**  C:\Users\W-book\AppData\Local\Temp\ksohtml12872\wps101.png**На рисунке показана мензурка с жидкостью. Выберите правильное утверждение.**  1)Цена деления мензурки равна 20 мл.  2)Объем жидкости в мензурке больше 30 мл.  3)Цена деления мензурки равна 0,5 мл.  4)Мензурка – прибор для измерения объема газообразных тел. | 3 |
| ОК 6 | **ТЗ № 12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Параллельно или последовательно с электрическим бытовым прибором в квартире включают плавкий предохранитель на электрическом щите?   1. Независимо от электрического прибора. 2. Параллельно. 3. Последовательно. 4. Среди ответов нет верного. | 3 |
|  | **ТЗ № 13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Спомощьюкакогоприбораможноизмеритьотносительнуювлажностьвоздуха.  C:\Users\W-book\AppData\Local\Temp\ksohtml12872\wps109.jpgC:\Users\W-book\AppData\Local\Temp\ksohtml12872\wps108.jpg   * 1. C:\Users\W-book\AppData\Local\Temp\ksohtml12872\wps110.jpg 2)   C:\Users\W-book\AppData\Local\Temp\ksohtml12872\wps111.jpg  3) 4) | 4 |
| ОК 7 | **ТЗ № 14**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Режим короткого замыкания в цепи возникает, когда…   1. 1)…внешнее сопротивление цепи R=>0. 2. 2)…внешнее сопротивление цепи R=>∞. 3. 3)…внутреннее сопротивление источника тока очень мало. 4. 4)…внешнеесопротивлениецепиравновнутреннемусопротивлениюисточника. | 1 |
| **ТЗ № 15**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Основной метод научного познания в астрономии это… | наблюдение |
| **ТЗ № 16**  **Установите соответствие между физическими величинами и примерами. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.**  А) Какая физическая величина остается постоянной при последовательном соединении резисторов?  Б) Какая физическая величина остается постоянной при параллельном соединении резисторов?  В) Какая физическая величина имеет единицу измерения Ом?  1) Сопротивление  2) Напряжение  3) Сила тока  4) Электроемкость   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **А** | **Б** | **В** | |  |  |  | | А-3, Б -2, В - 1 |
| **ТЗ № 17**  **Прочитайте текст, запишите правильный ответ:**  Какова температура кипения воды при нормальном атмосферном давлении по абсолютной шкале температур?  (ответ запишите в виде числа и единицы измерения) | 373 K |
| ПК 2.7 | **ТЗ № 18**  **Прочитайте текст, найдите верное утверждение и запишите правильный ответ:**  В закрытом сосуде с сухими стенками воздух немного нагрели. Как при этом изменились концентрация молекул воды и относительная влажности воздуха в сосуде?  1) и концентрация молекул, и относительная влажность уменьшились  2) концентрация увеличилась, а относительная влажность не изменилась  3) концентрация уменьшилась, а относительная влажность увеличилась  4) концентрация не изменилась, а относительная влажность уменьшилась | 4 |
| **ТЗ № 19**  **Прочитайте текст, запишите правильный ответ:**  Что представляет собой β-излучение?  1)Поток электронов.  2)Поток нейтронов.  3)Поток квантов электромагнитного излучения.  4)Поток ядер гелия. | 1 |
| **ТЗ № 20**  **Установите соответствие между действием электрического тока и его проявлением на организм. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.**  А) Термическое  Б) Электролитическое.  В) Биологическое.  1. проявляется раздражением и возбуждением живых тканей организма  2. проявляется в разложении крови и других органических жидкостей  3. проявляется в ожогах отдельных участков тела.  4. проявляется в обморожении отдельных участков тела   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **А** | **Б** | **В** | |  |  |  | | А-3 Б-2 В-1 |
| **ТЗ № 21**  **Выберите два верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях.** Запишите в ответе их номера.  В первичной обмотке трансформатора10 0витков, во вторичной обмотке 20.   1. Трансформатор является понижающим. 2. Трансформатор является повышающим. 3. Коэффициент трансформации равен 0,5. 4. Коэффициент трансформации равен 5. | 14 |
| ПК 3.3 | **ТЗ № 22**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какиевеществаизперечисленныхнижемогутбытьиспользованывядерныхреакторах в качестве замедлителей нейтронов?  А. Графит. Б. Кадмий. В. Тяжелая вода. Г. Бор.   1. АиВ. 3)АиБ. 2. БиГ. 4)ВиГ. | 1 |
| **ТЗ № 23**  **Прочитайте текст, запишите правильный ответ:**  Человекможетвыдержатьсмертельноопасноезначениепеременноготока100мА, если продолжительность воздействия тока не превысит…с.  (ответ запишите в виде числа) | 0,5 |
| **ТЗ № 24**  **Выберите одно верное утверждение:**  Какое из приведенных ниже выражений характеризует понятие электромагнитной индукции?   * 1. Явление, характеризующее действие магнитного поля на движущийся заряд   2. Явление возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного поля   3. Явление возникновения ЭДС в проводнике под действием магнитного поля | 2 |
| **ТЗ № 25**  **Прочитайте текст, запишите правильный ответ:**  К источнику тока внутренним сопротивление1 Ом и ЭДС 6 В подключён реостат. Найдите силу ток в цепи, если внешнее сопротивление 9 Ом.  (ответ запишите в виде числа и единицы измерения) | 0,6 А |

**ОП.1.12 Физические основы электроники**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ПК 1.7 | 3 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **От чего зависит сопротивление проводника.**  1. От длины проводника.  2. От площади поперечного сечения проводника.  3. От удельного сопротивления  4. От всех перечисленных параметров. | 4 |
| ПК 1.7 | 3 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Какое из приведенных выражений представляет собой закон Ома для полной цепи.**  1. I=E/R  2. I=E/R+r  3. I=E/R-r  4. I=ER/R+r | 2 |
| ПК 1.7 | 3 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Два провода из одного материала имеют одинаковую длину, но разные диаметры. Какой из проводов сильнее нагреется при протекании одного и того же тока.**  1. Провод большего диаметра.  2. Провод меньшего диаметра.  3. Оба провода нагреваются одинаково. | 2 |
| ПК 1.7 | 3 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Как называется режим при котором сопротивление внешней цепи практически равно нулю.**  1. Холостой.  2. Короткое замыкание.  3. Рабочий режим. | 2 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Зависит ли сопротивление медной катушки от величины приложенного к ней напряжения.**  1. Не зависит.  2. Зависит.  3. Зависит, но незначительно. | 1 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Какое из приведенных выражений позволяет определить напряжение на зажимах источника электрической энергии при разомкнутой цепи.**  1. U=E-IR  2.U=E-Ir  3.U=Ir  4. U=E | 2 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Чему равно эквивалентное сопротивление шести последовательно соединенных проводников, если сопротивление каждого 30 Ом.**  1. 5 Ом  2. 180 Ом  3. 50 Ом  4.18 Ом | 2 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Чему равно эквивалентное сопротивление четырех последовательно соединенных емкостей, если С1=1мкФ, С2=2мкФ, С3=3мкФ, С4=4мкФ**  **Определите проводимость проводника, если его сопротивление 5 Ом**  1. 0,2 Ом-1  2. 0,5 Ом-1  3. 50 Ом-1  4. 2 Ом-1 | 1 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **КПД двигателя равен 84%, потребляемая им мощность 8,5 КВт. Какова мощность, отдаваемая двигателем.**  **Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи?**  1. Амперметром  2. Вольтметром  3. Психрометром  4. Ваттметром | 1 |
| ПК 1.7 | 3 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Расшифруйте аббревиатуру ЭДС.**  1. Электронно-динамическая система  2.Электрическая движущая система  3. Электродвижущая сила  4. Электронно-действующая сила. | 3 |
| ПК 1.7 | 3 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Амплитуда значения тока max = 5 A, а начальная фаза = 30 . Запишите выражения для мгновенного значения этого тока.**  1) I = 5 cos 30 t                                                         2) I = 5 sin 30  3) I =  5 sin (t+30)                                                 4) I =  5 cos (t+30 | 3 |
| ПК 1.7 | 3 | **ТЗ №12**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 400 Гц.**  1. 400 с  2. 1,4 с  3.0.0025 с  4. 40 с | 3 |
| ПК 1.7 | 3 | **ТЗ №13**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **Как изменится сдвиг фаз между напряжением и током на катушке индуктивности, если оба её параметра (R и XL) одновременно увеличатся в два раза?**  1. Уменьшится в два раза  2. Увеличится в два раза  3. Не изменится  4. Уменьшится в четыре раза | 3 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №14**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:**  1. Магнитного поля  2. Электрического поля  3. Тепловую  4. Магнитного и электрического полей | 3 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №15**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ:**  **В трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трехфазный двигатель, на табличке электродвигателя написано 220/380. Как следует соединить обмотки двигателя?**  1 Треугольником  2. Звездой  3. Двигатель нельзя включать в эту сеть  4. Можно треугольником, можно звездой | 2 |

**ОП.1.13Электронные устройства**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какими носителями электрического заряда создаётся ток в полупроводниках?**  1) Только электронами  2) Электронами и ионами  3) Электронами и дырками  4) Только ионами  5) Только отрицательными ионами | 1 |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **На стыке двух полупроводников разных типов образуется:**  1) непроводящий слой;  2) запирающий слой;  3) валентный слой. | 3 |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Почему диод не пропускает ток в обоих направлениях?**  1) при обратном включении между двумя областями возникает область, которая не имеет свободных носителей электрического тока;  2) при обратном включении источник тока не работает;  3) диод нельзя включать в обратном направлении. | 2 |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Пробой диода наступает при**:  1) превышении прямого тока;  2) достижении обратным напряжением некоторого критического значения;  3) отсутствии тока | 4 |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Выпрямительный диод служит для:**  1) увеличения напряжения или тока;  2) преобразования переменного тока в постоянный;  3) управления внешними устройствами. | 1 |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Фотопроводимость-это:**  1) проводимость, вызванная действием примеси  2) проводимость, вызванная действием температуры  3) проводимость, вызванная действием света  4) проводимость, вызванная действием тока | 4 |
| ОК 01 | 3 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Пробой диода наступает при:**  1) превышении прямого тока  2) достижении обратным напряжением некоторого критического значения  3) отсутствии тока  4) пороговом напряжении | 2 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Электронные элементы для выпрямления переменного тока:**  1) Диоды  2) Полевые транзисторы  3) Биполярные транзисторы  4) Тиристоры | 1 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Каким образом элементы интегральной микросхемы соединяют между собой?**  1) Напылением золотых или алюминиевых дорожек через окна в маске  2) Пайкой лазерным лучом  3) Термокомпрессией  4) Всеми перечисленными способами | 3 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Как называют средний слой у биполярных транзисторов?**  1) Сток  2) Исток  3) База  4) Коллектор | 1 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Триггер имеет:   * 1. Одно устойчивое состояние   2. Два устойчивых состояния   3. Три устойчивых состояния   4. Ни одного устойчивого состояния | 2 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **В зависимости от конструкции диоды делятся:**  1) пластинчатые  2) сферические  3) точечные  4) плоскостные | 2 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Для плавного регулирования выпрямленного тока используют**  1) диод  2) транзистор  3) тиристор  4) светодиод | 4 |
| ПК 3.3 | 3 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Назначение выпрямителя**  1) преобразование переменного тока в постоянный  2) преобразование постоянного тока в переменный  3) преобразование переменного тока в импульсный | 2 |

**ОП.1.14 Основы бережливого производства**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК.01 | 1 | **ТЗ №1. Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите каждый из приведенных в таблице терминов, применяемых в бережливом производстве, с его определением.  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Название метода** | | **Суть метода** | | | А | бережливое производство | 1 | японская философия, основанная на непрерывном совершенствовании | | **Б** | кайдзен | 2 | комплекс подходов, направленных на устранение потерь и повышение эффективности процессов | | В | poka-yoke | 3 | программа обслуживания оборудования, направленная на предотвращение поломок и увеличение его производительности | | Г | Total Productive Maintenance (TPM) | 4 | один из важнейших элементов бережливого производства, направленный на предотвращение ошибок человеческого фактора, которые могут возникать из-за невнимательности, усталости или недостаточной квалификации сотрудника |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  | | А-2, Б-1, В-4, Г-3 |
| ОК.01 | 1 | **ТЗ №2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.**  **Какой из приведенных ниже методов, применяемых в бережливом производстве, НЕ относится к методам решения проблем?**   1. 5 почему? 2. Дерево гипотез 3. JIT (Just in Time) 4. Диаграмма зависимостей | 3 |
| ОК 02 | 1 | **ТЗ №3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.**  Кого считают родоначальником концепции бережливого производства на производстве?   1. А. Гастев 2. Тайити Оно 3. Уолтер Шухарт 4. Билл Гейтс | 2 |
| ОК 04 | 1 | **ТЗ №4. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.**  Кто из сотрудников предприятия вовлекается в работу по внедрению и поддержанию концепции бережливого производства?   1. Только руководящий состав 2. Только рабочий персонал 3. Все сотрудники предприятия 4. Только менеджеры | 3 |
| ОК 05 | 1 | **ТЗ №5. Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Согласно концепции бережливого производства, любые действие на всех уровнях организации, при осуществлении которых потребляются ресурсы, но не создаются ценности – это … | потери |
| ОК 05 | 1 | **ТЗ №6. Прочитайте текст и установите соответствие**  Соотнесите каждый из приведенных в таблице методов бережливого производства с его характеристикой  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Название метода** | | **Суть метода** | | | А | система «5С» | 1 | система, при которой все компоненты поступают в тот момент, когда они необходимы | | **Б** | **система JIT (Just in Time)** | 2 | графическая визуализация потока путем построения схемы всех связей в образующих этот поток процессах | | В | картирование потока создания ценности | 3 | метод основан на управлении выполнением задач с помощью карточек, сигнализирующих о наступлении и завершении определённых этапов | | Г | канбан | 4 | технология создания «эффективного рабочего места» |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  | | А-4, Б-1, В- 2, Г - 3 |
| ОК 07 | 1 | **ТЗ №7. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.**  Что из перечисленного НЕ относится к принципам бережливого производства:   1. Стремление к совершенству 2. Ценность для потребителя 3. Устранение потерь 4. Материальное обогащение | 4 |
| ОК 09 | 1 | **ТЗ №8. Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Все действия, как создающие, так и не создающие ценность, которые позволяют продукции пройти все процессы от разработки концепции до запуска в производство и от принятия заказа до доставки потребителю – это поток создания …. | ценности |
| ОК 09 | 1 | **ТЗ №9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.**  Какой документ регламентирует деятельность организации, принявшей решение повышать конкурентоспособность и эффективность деятельности на основе концепции бережливого производства?   1. ГОСТ Р 56020 2. ФГОС 3. ISO 9000 4. Конституция РФ | 1 |
| ПК 1.1 | 1 | **ТЗ №10. Прочитайте текст и установите последовательность.**  Расположите последовательно шаги по организации рабочего пространства согласно системе «5С» бережливого производства   1. Сортировка (нужное — ненужное) 2. Соблюдение порядка (каждая вещь на своем месте) 3. Стандартизация (установление норм и правил) 4. Совершенствование (самодисциплина) 5. Содержание в чистоте (уборка)  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | 12534 |

**ОП.1.15 Основы автоматического управления**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 6 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Электропривод состоит из каких основных частей, как…**  1) силовая часть и система управление  2) механическая и динамическая  3) система регулирования  4) система устойчивости | 1 |
| ОК 02 | 6 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Многодвигательный электропривод - это…**  1) электропривод, который состоит из нескольких одиночных электроприводов, каждый из которых предназначен для приведения в действие отдельных элементов производственного агрегата  2) электропривод, который с помощью одного электродвигателя приводит в движение отдельную машину  3) трансмиссионный электропривод  3) электропривод, который служат для регулирования скорости | 1 |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Динамическое торможение ещё называется…**  1) реостатное  2) торможения связанная со скоростью  3) торможения связанная с пусковым моментом  4) кинематическое торможения | 1 |
| ОК 05 | 6 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Экономичность регулируемого привода характеризуется…**  1) затратами на его сооружения и эксплуатацию  2) затратами на его транспортировку  3) затратами на дополнительные приборы  4) не имеет никакие затраты | 1 |
| ОК 07 | 6 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Плавность регулирования характеризуется…**  1) числом устойчивых скоростей  2) числом устойчивых моментов  3) числом устойчивых сил  4) устойчивостью по всем характеристикам | 1 |
| ОК 09 | 6 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Диапазон регулирования зависит от…**  1) от нагрузки  2) от внешних сил  3) от внутренних сил  4) от скорости и момента | 1 |
| ПК 1.3 | 6 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Количество тепла обозначается…**  1) Q  2) Р  3) А  4)I | 1 |
| ПК 1.4 | 6 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Активные моменты могут быть как движущими и …**  1) тормозными  2) вращающими  3) ускорительными  4) не подвижными | 1 |
| ПК 3.8 | 6 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Реактивные моменты всегда направлены…**  1) против движение  2) перпендикулярно  3) не имеют направления  4) могут иметь любое направление | 1 |
| ПК 1.3 | 6 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Электродвигатель предназначен для…**  1) преобразования механической энергии в электрическую  2) изменения параметров электрической энергии  3) преобразования электрической энергии в механическую  4) повышения коэффициента мощности линий электропередачи | 3 |
| ОК 09 | 6 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что представляет собой передаточная функция в теории автоматического управления?**   * 1. Описание временных характеристик системы.   2. Матрица коэффициентов уравнений состояния.   3. Математическое выражение связи входа и выхода системы.   4. Граф зависимостей между переменными состояния. | 3 |
| ПК 1.4 | 6 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что такое устойчивость в контексте теории автоматического управления?**   1. Возможность системы изменять свою структуру. 2. Способность системы сходиться к равновесному состоянию. 3. Способность системы сохранять устойчивость при воздействии внешних возмущений. 4. Свойство системы принимать различные значения параметров. | 3 |
| ПК 1.3 | 6 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что такое регулятор в системе автоматического управления?**   1. Устройство для измерения выходного сигнала. 2. Элемент, изменяющий коэффициент передачи системы. 3. Блок, преобразующий аналоговый сигнал в цифровой. 4. Устройство, корректирующее входной сигнал для достижения заданных целей. | 4 |
| ПК 3.8 | 6 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что такое частотная характеристика системы управления?**   1. График зависимости выходного сигнала от времени. 2. График зависимости амплитуды и фазы выходного сигнала от частоты входного сигнала. 3. График зависимости коэффициента передачи от частоты входного сигнала. 4. График зависимости входного сигнала от времени. | 2 |

**ОП.1.16 Электрические машины и электроприводы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 6 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Назовите прибор, измеряющий электрическую мощность:**  1) амперметр;  2) ваттметр;  3) вольтметр;  4) счетчик электрической энергии. | 2 |
| ОК 01 | 6 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Технические устройства, в которых используется тепловое действие электрического тока:**  1) электрические двигатели и генераторы;  2) осветительные приборы;  3) линии электропередачи;  4) нагревательные приборы. | 4 |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Направление ЭДС электромагнитной индукции определяется по правилу**.  1) левой руки;  2) правой руки;  3) Ленца;  4) буравчика. | 2 |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **При работе трансформатора используется явление**  1) трение;  2) инерция;  3) электромагнитная индукция;  4) электризация. | 3 |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы**.  1) работа;  2) сопротивление;  3) напряжение;  4) мощность | 4 |
| ОК 01 | 6 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **На холостом ходу ЭДС генератора независимого возбуждения**  1) Больше номинальной ЭДС.  2) Меньше номинальной ЭДС.  3)Равна номинальной ЭДС. | 1 |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что произойдет с ЭДС генератора параллельного возбуждения при обрыве цепи возбуждения?**  1) ЭДС увеличится.  2) ЭДС не изменится.  3) ЭДС снизится до остаточного значения. | 3 |
| ПК 1.4 | 6 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Электрический ток оказывает на проводник действие...**  1) тепловое;  2) радиоактивное;  3) магнитное;  4) физическое | 1 |
| ПК 1.4 | 6 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какое из приведенных средств не соответствует последовательному соединению ветвей при постоянном токе?**  1) Ток во всех элементах цепи одинаков.  2) Напряжение на зажимах цепи равно сумме напряжений на всех его участков.  3) Напряжение на всех элементах цепи одинаково и равно по величине входному напряжению.  4) Отношение напряжений на участках цепи равно отношению сопротивлений на этих участках цепи | 3 |
| ПК 1.4 | 6 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R, электрический ток**.  1) Отстает по фазе от напряжения на 90 градусов  2) Опережает по фазе напряжение на 90 градусов  3) Совпадает по фазе с напряжением  4) Независим от напряжения. | 3 |
| ПК 1.4 | 6 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Укажите параметр переменного тока, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки.**  1) Действующее значение тока  2) Начальная фаза тока  3) Период переменного тока  4) Максимальное значение тока | 3 |
| ПК1.4 | 6 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какое из приведенных средств не соответствует параллельному соединению ветвей при постоянном токе?**  1) Ток во всех элементах цепи одинаков.  2) Падение напряжения между двумя узлами, объединяющими элементы цепи, одинаково для всех элементов.  3) Величина, обратная общему сопротивлению цепи, равна сумме величин, обратных сопротивлениям параллельно включённых проводников | 1 |
| ПК 1.4 | 6 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **К чему приводит отклонение положения щеток от геометрической нейтрали в генераторах постоянного тока?**  1) Быстрый износ щеток.  2) Раннее насыщение магнитной системы машины.  3)Уменьшение ЭДС генератора. | 3 |
| ПК 1.4 | 6 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какую характеристику невозможно опытно получить для генератора постоянного тока параллельного возбуждения?**  1) Внешнюю.  2) Холостого хода.  3) Короткого замыкания. | 3 |

**ОП.1.17 Основы предпринимательское деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Товарищество, участники которого занимаются предпринимательской деятельностью от имени товарищества и несут ответственность по его обязательствам, принадлежащим им имуществом, называется:  1) полное товарищество  2) товарищество на вере  3) коммандитное товарищество | 1 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Укажите минимальное количество учредителей общества с ограниченной ответственностью:   1. 2 2. 10 3. 1 | 3 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Дайте правильное определение предпринимательской деятельности**   1. Под предпринимательством, или предпринимательской деятельностью, понимают юридическую и экономическую деятельность граждан и их объединений, осуществляемую на свой бюджет и под свою имущественную ответственность государства, направленную на получение прибыли 2. Под предпринимательством, или предпринимательской деятельностью, понимают инициативную самостоятельную деятельность людей и их объединений, осуществляемую на свой риск и под государственную и свою имущественную ответственность, направленную на получение прибыли с минимум затрат 3. Под предпринимательством, или предпринимательской деятельностью, понимают инициативную самостоятельную деятельность граждан и их объединений, осуществляемую на свой риск и под свою имущественную ответственность, направленную на получение прибыли | 3 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Отметьте ответ, где выделено правильное количество функций предпринимательства   1. общеэкономическую, ресурсную, социальную, организаторскую 2. общеэкономическую, творческо-поисковую (инновационную), ресурсную, социальную, организаторскую 3. общеэкономическую, социальную, организаторскую | 2 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Кто является индивидуальным предпринимателем:   1. Индивидуальным предпринимателем является физическое лицо (гражданин), которое лично ведет дело от своего имени, на свой счет и свой риск, самостоятельно принимает хозяйственные решения. Индивидуальный предприниматель несет личную и полную ответственность за результаты своей деятельности. 2. Индивидуальным предпринимателем является физическое лицо (гражданин), которое лично ведет дело от своего имени или от имени доверителя, на свой счет и свой риск, самостоятельно принимает хозяйственные решения. Индивидуальный предприниматель не несет личную ответственность за результаты своей деятельности или доверителя 3. Индивидуальным предпринимателем является физическое лицо или юридическое (гражданин), которое лично ведет дело от своего имени, на свой счет и свой риск, самостоятельно принимает хозяйственные решения. Индивидуальный предприниматель не несет личную ответственность за результаты своей деятельности | 1 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один или несколько правильных ответов:**  Какие выделяют организационно-правовые формы предприятий:   1. индивидуальные частные предприятия; 2. хозяйственные товарищества 3. хозяйственные общества 4. производственные кооперативы | 2,3,4 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, впишите правильны ответ:**  **Согласно ГК РФ самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли – это …**  *Запишите ответ:*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Предпринимательская деятельность |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один или несколько правильных ответов**  **Меры, нацеленные на страхование рисков на финансовых рынках - это...**  *Запишите ответ:*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Фонд |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, впишите правильны ответ:**  К факторам внешней среды прямого воздействия на деятельность фирмы  относят:  1) цель предприятия  2) макроэкономическое состояние экономики  3) инфраструктура бизнеса  4) структура организации | 2 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один или несколько правильных ответов**  Прекращение деятельности юридического лица без перехода его прав и обязанностей в порядке правопреемства к другим лицам - это:  *Запишите ответ:*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Ликвидация |

**2.2. Комплекты контрольно-оценочных средств по профессиональным модулям**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПМ** | **Профессиональные модули** |
| **ПМ.01** | **Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем** |
| МДК.01.01 | Технология монтажа мехатронных систем |
| МДК.01.02 | Технология программирования мехатронных систем |
| МДК.01.03 | Технология пусконаладки мехатронных систем |
| УП.01 | Учебная практика (по профессиональному модулю Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем) |
| ПП.01 | Производственная практика (по профессиональному модулю Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем) |
| **ПМ.02** | **Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем** |
| МДК.02.01 | Испытание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем |
| МДК.02.02 | Техническое обслуживание, ремонт и испытание узлов и агрегатов устройств и систем |
| МДК.02.03 | Технологии решения изобретательских задач и патентоведение |
| УП.02 | Учебная практика (по профессиональному модулю Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем) |
| ПП.02 | Производственная практика (по профессиональному модулю Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем) |
| **ПМ.03** | **Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств** |
| МДК.03.01 | Монтаж робототехнических средств |
| МДК.03.02 | Программирование робототехнических средств |
| МДК.03.03 | Обслуживание робототехнических средств |
| УП.03 | Учебная практика (по профессиональному модулю Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств) |
| ПП.03 | Производственная практика (по профессиональному модулю Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств) |
| **ПМ.04** | **Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования** |
| МДК.04.01 | Сведения об электрооборудовании кузнечно-прессовых машин |
| МДК.04.02 | Наладка кузнечно-прессового оборудования |
| УП.04 | Учебная практика (по профессиональному модулю Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования) |
| ПП.04 | Производственная практика (по профессиональному модулю Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования) |

**П.00 Профессиональный цикл**

**ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем**

**МДК.01.01 Технология монтажа мехатронных систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 1 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Устройство статического преобразования, разработанное для управления скоростью вращения асинхронных электрических двигателей и предназначенный для регулирования и конвертирования напряжения с определенной частотой и амплитудой.   1. Мехатронный модуль 2. Преобразователь частоты 3. Двигатель 4. Автоматизированная линия | 2 |
| ОК 01 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Выделяются четыре уровня управления мехатронной(в частности, робототехнических) систем. Определите иерархию управления «сверху-вниз»:  1) Тактический уровень  2) Стратегический уровень  3) Исполнительный уровень  4) Интеллектуальный уровень  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 4213 |
| ОК 01 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Устройство статического преобразования, разработанное для управления скоростью вращения асинхронных электрических двигателей и предназначенный для регулирования и конвертирования напряжения с определенной частотой и амплитудой.  1) растачивание чистовое  2) Выпрямитель  3) Преобразователь частоты  4) Исполнительный механизм  5)Инвертор | 2 |
| ОК 01 | **ТЗ №4**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите словом или цифрой).**  Преобразователи движения предназначены для ­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_одного вида движения в другое, согласования скоростей и вращающих моментов двигателя и выходного звена | преобразования |
| ПК 1.1 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Установите соответствие условных обозначений пневматических элементов:  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Вид поверхности | | Режущий инструмент | | | А |  | 1 | рычаг | | Б |  | 2 | рычаг с фиксацией | | В |  | 3 | кнопка | | Г |  | 4 | кнопка с фиксацией |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-3, Б-1, В-4, Г-2 |
| ОК 02 | 1 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Унифицированный мехатронный объект, имеющий автономную документацию и предназначенный, как правило, для реализации движений по одной координате  1) Мехатронный модуль  2) Мехатронный механизм  3) Технологический объект  4) Объект автоматизации | 1 |
| ОК 02 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Устройства, позволяющие свободно протекать воздуху в одном направлении и закрывающие проход его в противоположном направлении   1. Обратный модуль 2. Преобразователь частоты 3. Обратный клапан 4. Компрессор | 3 |
| ОК 03 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Датчик, принцип действия которого основан на изменении емкости конденсатора под воздействием входной преобразуемой величины  1) Емкостный  2) Индукционный  3) Ултразвуковой  4) Радарный | 1 |
| ОК 04 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Прибор для измерения угловой скорости и частоты вращения  1) Геркон  2) Манометр  3) Тахометр  4)Уровнемер | 3 |
| ОК 05 |  | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Передача,которая предназначена для преобразования вращательного движения шестерни в поступательное движение рейки и, наоборот  1) Червячная  2) Зубчатая  3) Реечная  4) Планетарная | 3 |
| ПК 1.6 | 1 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Укажите соответствующие между условными обозначениями пневматических элементов:  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Условное обозначение | | Значение | | | А |  | 1 | Перекидной клапан ИЛИ | | Б |  | 2 | Клапан быстрого выхлопа | | В |  | 3 | Дроссель с обратным клапаном | | Г |  | 4 | Клапан двух давлений И |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-1, Б-3, В-4,  Г-2 |
|  |
| ПК 1.2 |  | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Электромагнитный момент какого двигателя зависит от магнитного потока возбуждения, тока и пространственного угла между векторами магнитного потока и тока.  1) Синхронного  2) Асинхронного  3) Коллекторные двигателя постоянного тока  4) Бесконтактного двигателя | 1 |
| ОК 07 | 1 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Устройство, предназначенное для поддержания рабочего давления в системе (выходного давления) независимо от колебаний давления в линии питания (входного давления) и потребляемого расхода воздуха.  1) Двигатель  2) Редуктор  3) Маслораспределитель  4) Регулятор давления | 4 |
| ОК 09 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Датчик, предназначенный для преобразования линейных или угловых перемещений в электрический сигнал, а также для воспроизведения простейших функциональных зависимостей в автоматических и автоматических устройствах непрерывного типа.  1) Индуктивный датчик  2) Потенциометрический датчик  3) Емкостный датчик  4) Датчик вибрации | 2 |
| ОК 05 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Элемент электрической цепи, изменяющий её состояние посредством механического замыкания или размыкания при воздействии управляющего магнитного поля на герметически изолированные от окружающей среды контакт-детали, совмещающие функции участков электрических и магнитных цепей.  1) Герконовый датчик  2) Потенциометрический датчик  3) Вихревой расходомер  4) Датчик вибрации | 1 |
| ПК 1.3 | **ТЗ №15**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Укажите соответствующие названия инструмента в соответствии с их назначением:  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название инструмента | | Значение | | | А | Кримпер | 1 | прибор для измерения множества параметров постоянного или переменного тока, основными из которых являются напряжение, сила тока и сопротивление | | Б | Стриппер | 2 | электромонтажный инструмент, предназначенный для удаления изоляции с концов проводов или разделки кабеля при электромонтажных работах | | В | Мультиметр | 3 | специализированный электромонтажный инструмент для обжима проводов и клемм | | Г | Указатели напряжения | 4 | приборы переносного типа, предназначенные для проведения проверок на наличие либо отсутствие электрического тока в токоведущих компонентах электроустановок и оборудования |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-3, Б-2, В-1,  Г-4 |
| ПК 1.4 | 2 | **ТЗ №16**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Преобразователь параметрического типа, принцип действия которого основан на изменении индуктивности L, либо взаимоиндуктивности обмотки с сердечником, вследствие конфигурации магнитного сопротивления RМ магнитной цепи датчика, в которую заходит сердечник. .  1) Емкостный датчик  2) Индуктивный датчик  3) Температурный датчик  4) Датчик давления | 2 |
| ПК 1.5 | **ТЗ №17**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Укажите соответствие средств измерения расхода:  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название инструмента | | Значение | | | А |  | 1 | Кориолисовый расходомер | | Б |  | 2 | Вихревой расходомер | | В |  | 3 | Ульразвуковой расходомер | | Г |  | 4 | Турбинный счетчик воды |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-2, Б-4, В-1,  Г-3 |
| ОК 07 |  | **ТЗ №18**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Микропроцессорное устройство, предназначенное для управления технологическими процессами в промышленности и другими сложными технологическими объектами.\_  1) Программируемый логический контроллер  2) Первичный преобразователь  3) Вторичный прибор  4) Регулирующий орган\_\_\_\_. | 1 |
| ПК 1.1 | 2 | **ТЗ №19**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Общая продолжительность рабочего цикла ПЛК называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.\_\_ | время сканирова-ния |
| ОК 09 | **ТЗ №20**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Механизм, являющийся функциональным блоком, предназначенным для управления исполнительным органом в соответствии с командной информацией  1) Регулирующий орган  2) Исполнительный механизм  3) Обратный клапан  4) Датчик положения | 2 |
| ПК 1.7 | **ТЗ №21**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Трубная проводка, соединяющая отборное устройство или место измерения с первичным измерительным прибором, датчиком или регулятором  1) Импульсная линия  2) Проводка  3) Закладная конструкция  4) Термопара | 1 |
| ПК 1.8 | **ТЗ №22**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Укажите соответствие между входом/выходом ПЛК и их назначением:  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | входы/выходы | | назначение | | | А | AI | 1 | Аналоговый вход | | Б | DI | 2 | Аналоговый выход | | В | AO | 3 | Дискретный выход | | Г | DO | 4 | Дискретный вход |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-1, Б-4, В-2, Г-3 |
| ПК 1.9 | **ТЗ №23.**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Укажите соответствие между термоэлектрическими преобразователями (ТП) и их пределом измерения.  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Режущий инструмент | | Обрабатываемая поверхность | | | А | ТХК | 1 | 300 до 1600 С | | Б | ТХА | 2 | -50 до 600 С | | В | ТПП | 3 | -50 до 1000 С | | Г | ТПР | 4 | 0 до 1300 С |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-2, Б-3, В-4, Г-1 |

**МДК.01.02 Технология программирования мехатронных систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код и наименование формируемых компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ПК-1.2 | 2 | **ТЗ №1.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какое количество значений имеет логическая функция с тремя переменными:  1. 6;  2. 16;  3. 8;  4. 3. | 3 |
| ОК-05 | **ТЗ №2.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Логическая функция умножения двух переменных называется:  1. дизъюнкция;  2. конъюнкция;  3. импликация;  4. компликация. | 2 |
| ОК-04 | **ТЗ №3.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Графическое изображение последовательности работы отдельных элементов управляющего логического устройства во времени (причем масштаб времени для разных этапов может быть различным), характеризующееся появлением и исчезновением сигналов в определенной последовательности, называется \_\_\_\_\_\_\_\_. | циклограмма |
| ОК-02 | **ТЗ №4.**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Установите соответствие между описанием мехатронного объекта и его видом в иерархии.  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Вид | | Описание | | | А | Мехатронная система | 1 | мехатронный объект, представляющий собой базовый функциональный компонент и предназначенный, как правило, для реализации движений по одной координате | | Б | Мехатронный модуль/узел | 2 | мехатронный объект, включающий в себя несколько функциональных компонентов, предназначенных для реализации заданных движений в условиях взаимодействия с внешней средой | | В | Мехатронный агрегат | 3 | совокупность объектов одинаковых или разных низших уровней, каким-либо образом связанных между собой, т.е. подчиненных определенному отношению, зависимости или закономерности; действующих как одно целое. |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | |  |  |  | | А-3, Б-1, В-2 |
| ПК-1.7 | **ТЗ №5.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Информация и сигналы управления в последовательном интерфейсе передаются:.  1) сразу несколькими битами по отдельным проводам  2) информация обычно передается последовательно, а сигналы управления параллельно  3) информация и сигналы управления передаются последовательно бит за битом  4) нет правильного ответа | 3 |
| ПК-1.4 | **ТЗ №6.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Логическая функция сложения двух переменных называется:  1. дизъюнкция;  2. конъюнкция;  3. импликация;  4. компликация. | 1 |
| ПК-1.8 | **ТЗ №7.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Логическое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ переменных соответствует последовательному соединению контактов эквивалентной релейно-контактной схемы . | произведение |
| ОК-02 | **ТЗ №8.**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Установите соответствие между основными типами данных и их кратким описанием  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Тип | | Описание | | | А | BOOL | 1 | целое число со знаком (16 бит) | | Б | INT | 2 | действительное число (32 бит) | | В | FLOAT | 3 | логическое значение (0 или 1) | | Г | REAL | 4 | вещественное число с плавающей точкой (32 бит) |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | |  |  |  |  | | А-3, Б-1, В-4, Г-2 |
| ПК-1.8 | **ТЗ №9.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Логическая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ переменных соответствует параллельному соединению контактов эквивалентной релейно-контактной схемы . | Сумма  (сложение) |
| ПК-1.9 | **ТЗ №10.**  **Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.**  При логическом сложении переменной и ее инверсного значения логическая функция  1) всегда принимает значение переменной;  2) всегда принимает значение логического нуля;  3) всегда принимает инверсное значение переменной;  4) всегда принимает значение логической единицы;  5) нет правильного ответа. | 4 |
| ОК-07 | **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Запишите последовательность получения минимальной дизъюнктивной нормальной формы:  1) применяется закон тавтологии;  2) функция записывается в совершенной дизъюнктивной нормальной форме;  3) к соседним термам, т.е. отличающимся одной переменной, применяется многократно закон полного склеивания;  4) многократно применяется закон обобщенного склеивания и получается тупиковая форма.  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 2314 |
| ОК-01 | **ТЗ №12.**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Установите соответствие между обозначением языков программирования ПЛК согласно ГОСТ Р МЭК 61131-3-2016 и их кратким описанием  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Обозначение | | Описание | | | А | LD | 1 | Язык релейных схем, который визуально напоминает электрическую схему | | Б | FBD | 2 | Язык последовательных функциональных диаграмм, предназначен для пошагового программирования технологических процессов. | | В | SFC | 3 | Ассемблероподобный язык, который предоставляет низкоуровневый доступ к функциям контроллера. | | Г | ST | 4 | Язык функциональных блоков, представляет собой графическое соединение блоков | | Д | IL | 5 | Язык высокого уровня, позволяющий реализовывать сложные алгоритмы, работать с массивами данных и выполнять математические вычисления. |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | |  |  |  |  |  | | А-4, Б-1, В-2, Г-5, Д-2 |
|  |
| ПК-1.9 | **ТЗ №13.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  При логическом умножении переменной и ее инверсного значения логическая функция  1) всегда принимает значение переменной;  2) всегда принимает значение логического нуля;  3) всегда принимает инверсное значение переменной;  4) всегда принимает значение логической единицы;  5) нет правильного ответа. | 2 |
| ПК-1.3 | **ТЗ №14.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ языковая конструкция для включения текста, не влияющего на выполнение программы.  1) переменная;  2) константа;  3) комментарий;  4) нет правильного ответа. | 3 |
| ПК-1.6 | **ТЗ №15.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Дизъюнкция любого числа элементарных конъюнкций называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  1) конъюнктивной нормальной формой;  2) дизъюнктивной нормальной формой;  3) совершенной конъюнктивной нормальной формой;  4) совершенной дизъюнктивной нормальной формой. | 2 |
| ПК-1.1 | **ТЗ №16.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ.**  Системы автоматизации, выходные сигналы которых зависят только от комбинации входных переменных и не зависят от того, в какой последовательности возникла эта комбинация переменных на входе, называются.  1) последовательностные;  2) событийно управляемые;  3) комбинационные;  4) нет правильного ответа. | 3 |
| ПК-1.5 | **ТЗ №17.**  **Введите ответ цифрами.**  Переведите число «1100011» из двоичной системы счисления в десятичную | 99 |
| ПК-1.2 | **ТЗ №18.**  **Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов.**  В последовательностных схемах автоматизации помимо входных переменных характерно применение:  1) элементов памяти;  2) выходных переменных;  3) координаты времени (такта);  4) комбинационных схем;  5) нет правильных ответов. | 1234 |
| ПК-1.6 | **ТЗ №19.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Конъюнкция любого числа элементарных дизъюнкций, включающих все переменные с инверсией или без нее, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  1) конъюнктивной нормальной формой;  2) дизъюнктивной нормальной формой;  3) совершенной конъюнктивной нормальной формой;  4) совершенной дизъюнктивной нормальной формой. | 3 |
| ОК-09 | **ТЗ №20.**  **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Запишите последовательность операций работы робота при погрузке:  1) робот возвращается в первоначальное положение  2) робот поднимает контейнер  3) при подходе тележки схват автоматически закрывается и захватывает контейнер  4) «рука» робота поворачивается вокруг вертикальной оси на заданный угол  5) схват открывается, контейнер устанавливается на конвейер  6) «рука» с открытым схватом направляется к линии упаковки и ждет подхода тележки  с контейнером  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | | 632451 |
| ПК-1.5 | **ТЗ №21.**  **Введите ответ цифрами.**  Переведите число «A1» из шестнадцатиричной системы счисления в десятичную | 161 |
| ПК-1.4 | **ТЗ №22.**  **Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов.**  Из перечисленных ниже элементов к комбинационным схемам относится:  1) дешифратор;  2) JK-триггер;  3) RS-триггер;  4) шифратор;  5) схема контроля четности. | 145 |
| ПК-1.5 | **ТЗ №23.**  **Введите ответ цифрами.**  Переведите число «10» из шестнадцатиричной системы счисления в двоичную | 10000 |
| ОК-03 | **ТЗ №24.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Управление моментами смены состояния устройства с помощью специальных внешних сигналов (импульсов) называется  1) задержка на включение;  2) комбинация;  3) синхронизация;  4) задержка на отключение;  5) нет правильного ответа. | 3 |

**МДК.01.03 Технология пусконаладки мехатронных систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 2 | **ТЗ №1.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом называется:  1) Диагностические работы;  2) Монтажные работы;  3) Пусконаладочные работы;  4) Эксплуатационные испытания. | 3 |
| ПК 1.1 | **ТЗ №2.**  **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Запишите последовательно этапы проведения пусконаладочных работ:  1) настройка параметров, установок защиты и характеристик электрооборудования, опробование схем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу;  2) подготовка рабочей программы и проекта производства пусконаладочных работ;  3)обеспечение взаимных связей, регулировка и настройка характеристик и параметров отдельных устройств и функциональных групп электроустановки с целью обеспечения на ней заданных режимов работы;  4)проверка смонтированного электрооборудования с подачей напряжения по временной схеме на отдельные устройства и функциональные группы;  5)получение на электрооборудовании предусмотренных проектом электрических параметров и режимов, обеспечивающих устойчивый технологический процесс выпуска первой партии продукции, в объеме, установленном на начальный период освоения проектной мощности объекта;  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | 24135 |
| ОК 02 | **ТЗ №3.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Стадия, на которой выполняются действия по удалению транспортировочных деталей, регулировке в нерабочем состоянии, проверке в режиме остановки, очистке и тестированию механизмов называется \_\_\_\_\_\_\_\_ к пусконаладочным работам. | подготовка |
| ПК 1.2 | **ТЗ №4.**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Установите соответствие между видами организаций, участвующими в процессе ввода промышленной установки/оборудования в эксплуатацию.  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Вид организации | | Описание | | | А | Заказчик | 1 | Организация или лицо, владеющее технологией, которое предоставляет заказчику технологии, используемые при эксплуатации техобслуживании промышленной установки/оборудования | | Б | Поставщик | 2 | Организация, которая инициирует выполнение определённых работ, услуг с целью эксплуатации промышленной установки/оборудования | | В | Лицензиат | 3 | Организация, которая полностью или частично выполняет по чьему-либо контракту работы по вводу промышленной установки/оборудования в эксплуатацию | | Г | Подрядчик | 4 | Организация, которая изготавливает или продает части промышленной установки/оборудование | | Д | Субподрядчик | 5 | Организация, которая несет ответственность за материально-техническое обеспечение, монтаж, проведение всех испытаний и приемок, необходимых для предоставления пригодной для эксплуатации промышленной установки/оборудования |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | |  |  |  |  |  | | А-2, Б-4, В-1, Г-5, Д-3 |
| ОК 04 | **ТЗ №5.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Документация по результатам и последовательности проведения испытаний называется\_\_\_\_\_\_\_.  1) инструкция по эксплуатации  2) дефектная ведомость  3) протокол испытаний  4) программа и методика испытаний | 3 |
| ПК 1.3 | **ТЗ №6.**  **Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов.**  Что из перечисленного ниже должен выполнить заказчик в процессе пусконаладочных работ  1) Разработать (на основе проектной и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей) рабочую программу и проект производства пусконаладочных работ, включающий мероприятия по технике безопасности;  2) Подать напряжение на рабочие места наладочного персонала от временных или постоянных сетей электроснабжения;  3) Подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений;  4) Назначить ответственных представителей по приемке пусконаладочных работ;  5) Выделить на объекте помещения для наладочного персонала и обеспечить охрану этих помещений;  6) Передать комплект эксплуатационной документации предприятий-изготовителей, установки релейной защиты, блокировок и автоматики, в необходимых случаях согласованные с энергосистемой. | 2456 |
| ОК 05 | **ТЗ №7.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним поддерживающими защитными конструкциями и деталями крепления называют \_\_\_\_\_\_\_ . | электропроводкой |
| ПК 1.4 | **ТЗ №8.**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Установите соответствие между измерительным прибором и измеряемым параметром  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Измеряемый параметр | | Измерительный прибор | | | А | Сопротивление изоляции | 1 | Вольтметр | | Б | Напряжение | 2 | Ваттметр | | В | Сила тока | 3 | Мегаомметр | | Г | Мощность | 4 | Амперметр |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-3, Б-1, В-4, Г-2 |
| ОК07 | **ТЗ №9.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Перед проведением индивидуальных испытаний электрооборудования в электротехнических помещениях должны быть закончены все строительные работы, включая и отделочные, закрыты все проемы, колодцы и кабельные каналы, выполнено освещение, отопление и вентиляция, закончена установка электрооборудования и выполнено его \_\_\_\_\_\_\_ . | заземление |
| ОК 09 | **ТЗ №10.**  **Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.**  Ответственность за обеспечение необходимых мер безопасности, за их выполнение непосредственно в зоне производимых пусконаладочных работ несет  1) специалистом по технике безопасности и охране труда;  2) руководитель наладочного персонала;  3) заказчик пусконаладочных работ;  4) исполнители пусконаладочных работ;  5) Ростехнадзор | 2 |
| ОК 03 | **ТЗ №11.**  **Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов.**  Для защиты электрических цепей от режима КЗ применяются:  1) реле напряжения;  2) автоматические выключатели;  3) предохранители;  4) тепловые реле;  5) реле тока. | 235 |
| ПК 1.5 | **ТЗ №12.**  **Прочитайте текст и установите соответствие.**  Установите соответствие между возможными неисправностями асинхронных электродвигателей с вероятными причинами из возникновения  **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Неисправность | | Причина | | | А | Двигатель при пуске гудит, вал не вращается | 1 | Загрязнение или повышенная влажность | | Б | Пониженное сопротивление изоляции обмоток | 2 | Несоосность вала двигателя с валом приводного механизма | | В | Повышенная вибрация работающего двигателя | 3 | Обрыв одной из фаз; межвитковое замыкание в обмотке статора | | Г | Обмотка статора перегревается, двигатель гудит и не развивает номинальной частоты | 4 | Превышение момента нагрузки над пусковым моментом; недопустимое снижение напряжения питающей сети |   Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: | А-4, Б-1, В-2, Г-3 |
|  |
| ПК 1.6 | **ТЗ №13.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Измерение температуры или превышение температуры обмоток, подшипниковых узлов, магнитопровода электрической машины над температурой окружающей среды с помощью встроенных в соответствующие узлы датчиков температуры относится к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ методу контроля.  1) непосредственному;  2) дистанционному;  3) смешанному;  4) косвенному. | 1 |
| ОК 2 | **ТЗ №14.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  На какой класс напряжения следует использовать мегаомметр для измерения сопротивления изоляции обмоток статора машин переменного тока напряжением до 1 кВ?  1) 500 В;  2) 1000 В;  3) 2500 В;  4) нет правильного ответа. | 2 |
| ОК 5 | **ТЗ №15.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Электродвигатели, установленным на виброизолирующих основаниях, на участке между подвижной и неподвижной частями основания должны подключаться \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  1) кабелем на основе самонесущих изолированных проводов  2) многожильным алюминиевым кабелем  3) моножильным медным кабелем  4) многожильным медным кабелем | 4 |
| ПК 1.3 | **ТЗ №16.**  **Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов.**  В каком случае, как правило, применяют общий коммутационный аппарат?.  1) Для группы электродвигателей, служащих для привода одной машины;  2) Для группы электродвигателей, питающихся от одного распределительного устройства;  3) Для группы электродвигателей, служащих для привода ряда машин, осуществляющих единый технологический процесс;  4) Для группы электродвигателей, установленных на одном производственном участке;  5) Никогда, каждый электродвигатель должен иметь отдельный коммутационный аппарат | 13 |
| ПК 1.2 | **ТЗ №17.**  **Введите ответ в ваттах.**  Ваттметр с пределами измерения 5 А и 150 В имеет на шкале 150 делений. Какую мощность измерил прибор, если стрелка прибора отклонилась на 100 делений? | 500 |
| ОК 09 | **ТЗ №18.**  **Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов.**  При наличии дистанционного или автоматического управления не требуется устанавливать аппараты аварийного отключения, исключающие возможность дистанционного или автоматического пуска до принудительного возврата этого аппарата в исходное положение, у механизмов:  1) входящих в состав одной производственной линии;  2) доступных только квалифицированному обслуживающему персоналу (например, вентиляторы, устанавливаемые на крышах, вентиляторы и насосы, устанавливаемые в отдельных помещениях;  3) конструктивное исполнение которых исключает возможность случайного прикосновения к движущимся и вращающимся частям; около этих механизмов должно быть предусмотрено вывешивание плакатов, предупреждающих о возможности дистанционного или автоматического пуска;  4) имеющих аппарат местного управления с фиксацией команды на отключение;  5) расположенных в пределах видимости с места управления;  6) ни в одном из приведенных случаев. | 2345 |
| ОК 03 | **ТЗ №19.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Вольтметр с пределом измерения 100В имеет внутреннее сопротивление 20 кОм. Для измерения напряжения 500В последовательно с вольтметром подключен резистор, сопротивление которого должно быть  1) не менее 5 кОм;  2) не менее 10 кОм;  3) не менее 60 кОм;  4) не менее 80 кОм;  5) не менее 100 кОм; | 4 |
| ПК 1.8 | **ТЗ №20.**  **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Запишите последовательность этапов настройки системы подчиненного регулирования мехатронного модуля движения:  1) настройка регулятора скорости;  2) настройка регулятора момента;  3) настройка регулятора положения;  4) настройка коэффициентов обратных связей контуров регулирования.  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 4213 |
| ПК 1.6 | **ТЗ №21.**  **Вставьте пропущенное слово (ответ запишите со строчной (маленькой) буквы).**  Для обеспечения движения мехатронной системы в режиме начальной неопределенности и изменяющихся условиях работы применяются \_\_\_\_\_\_\_\_\_ системы управления, в которых вид и параметры регуляторов автоматически модифицируются. | адаптивные  (адаптированные) |
| ПК 1.7 | **ТЗ №22.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Для проверки целостности гидросистемы в нее подается пробное давление сжатого воздуха, которое \_\_\_\_\_  1) в 1,5 раза превышает номинальное давление проверяемой системы;  2) н 1,5 раза ниже номинальное давление проверяемой системы;  3) в 1,25 раза превышает номинальное давление проверяемой системы;  4) в 1,25 раза ниже номинальное давление проверяемой системы;  5)нет правильного ответа. | 3 |
| ПК 1.8 | **ТЗ №23.**  **Прочитайте текст и установите последовательность.**  Наладка гидрораспределители производится в следующей последовательности.  1) путем включения электромагнитов с пульта управления убедиться в отсутствии гидравлического удара (вызывающего шум и вибрации трубопровода) в момент переключения;  2) путем включения электромагнитов с пульта управления проверить надежность перемещения (отсутствие заедания) золотника управления и основного золотника направляющего распределителя;  3) Если возникает гидравлический удар, ликвидировать его путем регулирования дросселей;  4) проверить правильность присоединения гидрокоммуникаций путем поочередного ручного включения электромагнитов.  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 4213 |
| ПК 1.9 | **ТЗ №24.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Величина характеризующая отличное состояние изоляции электродвигателя составляет  1) 50-100МОм;  2) 2-5МОм;  3) 100МОм и больше;  4) 50МОм;  5) 1МОм. | 3 |

**УП.01 Учебная практика (по профессиональному модулю Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 2 | **ТЗ №1.**  **Выберите правильную последовательность действий при решении профессиональной задачи:** А) Анализ задачи → Поиск информации → Реализация плана  Б) Поиск информации → Постановка задачи → Анализ результата  В) Анализ результата → Реализация плана → Постановка задачи  Г) Выбор ресурсов → Поиск информации → Реализация плана | **ТЗ №1.**  А |
| ОК 02 | 2 | **ТЗ №2.**  **Что из ниже перечисленного является основным источником информации при работе с мехатронной системой?**  А) Личное мнение  Б) Социальные сети  В) Технологическая документация  Г) Телевидение | **ТЗ №2.**  В |
| ОК 03 | 2 | **ТЗ №3.**  **При организации индивидуального профессионального маршрута в области мехатроники важно учитывать не только технические навыки, но и правовые аспекты. Что из нижеперечисленного входит в обязанности специалиста при разработке технической документации, сопровождающей внедрение новой мехатронной системы?**  а) Обоснование бюджета проекта и графика обслуживания  б) Разработка рекламной кампании для рынка  в) Оценка работы подрядчиков  г) Проверка соблюдения санитарных норм | **ТЗ №3.**  А |
| ОК 04 | 2 | **ТЗ №4.**  **Что из перечисленного способствует эффективной работе в команде?**  А) Игнорирование мнений коллег  Б) Явное лидерство без обсуждений  В) Толерантность и распределение обязанностей  Г) Самостоятельное принятие решений | **ТЗ №4.**  В |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №5.**  **В процессе внедрения мехатронной станции на предприятии инженер оформляет техническую документацию для производственного персонала. Какие из нижеперечисленных требований являются обязательными при составлении таких документов на русском языке?**  А) Использование разговорного стиля, сокращений и сносок  Б) Строгое соблюдение терминологии, структурированность, логичность и точность формулировок  В) Свободная форма изложения с элементами графики  Г) Минимизация формул и схем для облегчения восприятия | **ТЗ №5.**  Б |
| ОК 07 | 2 | **ТЗ №6.**  **Что обязательно нужно учитывать при работе с пневмосистемами?**  а) Цветовую маркировку кабелей  б) Уровень шума в помещении  в) Утечки сжатого воздуха и меры защиты  г) Скорость печати документации | **ТЗ №6.**  В |
| ОК 09 | 2 | **ТЗ №7.**  **Сопоставьте английский термин и его перевод:**   |  |  | | --- | --- | | 1. Sensor | а) Реле | | 2. Pneumaticactuator | б) Пневматический исполнительный механизм | | 3. Wiringdiagram | в) Электрическая схема | | 4. Relay | г) Датчик |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  |  | | **ТЗ №7.**   |  |  | | --- | --- | | 1 | Г | | 2 | Б | | 3 | В | | 4 | А | |
| ПК 1.1 | 2 | **ТЗ №8**.  **На этапе сборки электропневматического исполнительного модуля в составе мехатронной станции необходимо обеспечить соответствие требованиям по надёжности и безопасности. Какие действия инженер обязан выполнить перед пуском собранного модуля?**  а) Протестировать модуль без проверки схемы и системы питания  б) Выполнить визуальный осмотр соединений, измерить параметры питания, проверить герметичность пневмосоединений и соблюдение маркировки  в) Запустить систему сразу после механического соединения элементов  г) Перейти к программированию, отложив проверку на этап пусконаладки | **ТЗ №8.**  Б |
| ПК 1.2 | 2 | **ТЗ №9.**  **При интеграции индуктивного датчика в систему позиционирования важно учитывать конструктивные и электрические параметры. Какое из утверждений наиболее корректно отражает требования к установке датчика?**  а) Располагать датчик можно произвольно, если сигнал присутствует на выходе  б) Требуется установка на расстоянии, обеспечивающем срабатывание в пределах паспортной зоны, и проверка совместимости уровня сигнала с входом контроллера  в) Важно только физическое крепление датчика к металлоконструкции  г) Подключение осуществляется без учёта полярности | **ТЗ №9.**  Б |
| ПК 1.3 | 2 | **ТЗ №10.**  **Выберите верные шаги при наладке пневматического цилиндра:**  а) Установить давление, проверить ход штока  б) Настроить SCADA  в) Измерить сопротивление провода  г) Проверить герметичность соединений | **ТЗ №10.**  А, Г |
| ПК 1.4 | 3 | **ТЗ №11**.  **В состав системы входит следящий привод, обеспечивающий позиционирование. При его настройке важно учитывать...**  а) Только диапазон хода штока  б) Лишь параметры напряжения питания  в) Динамические характеристики привода, командные сигналы и отклик системы  г) Только тип контроллера и длину кабеля | **ТЗ №11.**  В |
| ПК 1.5 | 3 | **ТЗ №12.**  **Сопоставьте действия с этапами установки ПО на ПЛК в TIA Portal:**   |  |  | | --- | --- | | 1. Создание проекта | а) Добавление контроллера и модулей | | 2. Компиляция и загрузка в ПЛК | б) Загрузка в контроллер | | 3. Задание конфигурации оборудования | в) Проверка реакций на датчики | | 4. Тестирование программы | г) Назначение имени проекта |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  |  | | **ТЗ №12.**   |  |  | | --- | --- | | 1 | Г | | 2 | А | | 3 | Б | | 4 | В | |
| ПК 1.6 | 3 | **ТЗ №13**.  Какое из приведённых утверждений наиболее точно отражает этапы разработки логики управления в среде TIA Portal для электропневматической системы?  а) Достаточно нарисовать схему и загрузить её в ПЛК  б) Нужно создать проект, настроить аппаратную конфигурацию, определить входы/выходы, запрограммировать логику и протестировать  в) Подключить датчики и исполнительные механизмы к ПЛК, а затем загрузить любые тестовые данные  г) Использовать шаблон программы и загрузить его без изменений | **ТЗ №13.**  Б |
| ПК 1.7 | 3 | **ТЗ №14.**  **В проекте интеграции промышленной IoT-системы сбора данных для распределённой мехатронной установки предусмотрена передача информации от контроллеров в SCADA через сеть Ethernet. Какие элементы архитектуры системы и настройки необходимо реализовать для стабильной работы обмена данными?**  а) Только установка операционной системы и подключение к Интернету  б) Конфигурирование IP-адресов, выбор протокола (например, OPC UA или MQTT), настройка циклов опроса и буферизации данных  в) Настройка текстовых файлов и использование Bluetooth-соединения  г) Установка одного общего логического адреса на все узлы сети | **ТЗ №14**  Б |
| ПК 1.8 | 3 | **ТЗ №15.**  **При настройке сети управления с использованием нескольких ПЛК Siemens (например, S7-1200 и S7-1500), какие шаги являются обязательными для корректной работы?**  а) Установка кабелей и запуск системы  б) Настройка IP-адресов устройств, выбор протокола передачи (например, Profinet), и проверка связи между контроллерами  в) Установка антивируса  г) Подключение каждого ПЛК к разным сетям | **ТЗ №15.**  Б |
| ПК 1.9 | 3 | **ТЗ №16.**  **Что включает в себя процесс комплексной пусконаладки мехатронной системы после сборки и программирования?** а) Только проверку наличия питания  б) Последовательную проверку соединений, тест логики, калибровку датчиков, проверку действий исполнительных механизмов  в) Перезагрузку компьютера и удаление старых проектов  г) Проверку отчётов предыдущей практики | **ТЗ №16.**  Б |

**ПП.01 Производственная практика (по профессиональному модулю Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 2 | **ТЗ №1.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Опишите алгоритм ваших действий при обнаружении проблемы в работе мехатронной системы?   1. Сначала проверю питание системы 2. Немедленно остановлю оборудование и сообщу руководителю 3. Проведу диагностику по схеме: выявление симптомов → анализ возможных причин → локализация неисправности → разработка плана устранения 4. Попробую перезагрузить систему | 3 |
| ОК 02 | 2 | **ТЗ №2.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какие современные информационные технологии вы будете использовать для поиска решения при наладке пневмопривода?   1. Только бумажные инструкции 2. Мобильные приложения для инженеров, CAD-системы, облачные базы знаний 3. Социальные сети 4. Старые учебники по механике | 2 |
| ОК 03 | 2 | **ТЗ №3.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как вы будете применять знания по правовой грамотности при оформлении документации по пусконаладке?   1. Не буду обращать внимание на юридические аспекты 2. Точно соблюду требования ГОСТов и нормативных актов 3. Оформлю как получится 4. Попрошу коллегу сделать документы | 2 |
| ОК 04 | 2 | **ТЗ №4.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как вы организуете работу команды при срочном выполнении сложного задания?   1. Распределю задачи по компетенциям, установлю сроки, организую контрольные точки 2. Пусть каждый делает что хочет 3. Возьму всю работу на себя 4. Будем делать по очереди | 1 |
| ОК 05 | 2 | **ТЗ №5.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как вы оформите технический отчет о проведении пусконаладочных работ?   1. В свободной форме без соблюдения стандартов 2. Используя профессиональную терминологию и требования ГОСТ к технической документации 3. Только устно расскажу руководителю 4. Сделаю краткие заметки в тетради | 2 |
| ОК 07 | 2 | **ТЗ №6.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как вы утилизируете отработанные компоненты мехатронных систем?   1. Выброшу в обычный мусор 2. Сдам в специальные пункты приема согласно экологическим нормам 3. Оставлю на складе 4. Попробую использовать повторно | 2 |
| ОК 09 | 2 | **ТЗ №7.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как вы поступите, обнаружив расхождения между технической документацией на русском и английском языках?   1. Использую вариант на русском языке 2. Сверю оба варианта, при необходимости уточню у специалистов или в официальных источниках 3. Буду работать без документации 4. Выберу вариант, который мне больше нравится | 2 |
| ПК 1.1 | 2 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Опишите последовательность сборки электропневматического узла мехатронной системы:   1. Сначала пневматика, потом электрика 2. Сначала электрика, потом пневматика 3. Подготовка → монтаж механических компонентов → подключение пневматики → подключение электрики → проверка 4. В произвольном порядке | 3 |
| ПК 1.2 | 2 | **ТЗ №9.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какие особенности нужно учитывать при замене датчика давления в работающей системе?   1. Никаких особенностей нет 2. Сброс давления в системе, отключение питания, проверка совместимости датчика 3. Можно менять на ходу 4. Главное - чтобы новый датчик был красивым | 2 |
| ПК 1.3 | 2 | **ТЗ №10.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как производится регулировка люфтов в механическом приводе мехатронного устройства?   1. Ударом молотка 2. С помощью регулировочных винтов и контрольно-измерительных приборов 3. Люфты не регулируются 4. На глазок | 2 |
| ПК 1.4 | 2 | **ТЗ №11.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какие параметры необходимо проверять при настройке следящего привода?   1. Только напряжение питания 2. Точность позиционирования, скорость отработки, стабильность работы 3. Цвет корпуса 4. Температуру в цеху | 2 |
| ПК 1.5 | 3 | **ТЗ №12.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Опишите процесс установки и первичной настройки ПО для контроллера мехатронной системы:   1. Установка → настройка параметров → калибровка → тестирование 2. Просто установить и работать 3. Долго бить по контроллеру 4. Вызвать IT-специалиста | 1 |
| ПК 1.6 | 3 | **ТЗ №13.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какие методы отладки вы примените при программировании алгоритма управления конвейерной линией?   1. Пошаговое выполнение, контроль переменных, тестовые режимы 2. Надеяться, что заработает 3. Перезагружать систему при ошибках 4. Поменять контроллер | 1 |
| ПУ 1.7 | 3 | **ТЗ №14.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Как осуществляется настройка обмена данными между ПЛК в промышленной сети?   1. Настройка адресов, параметров связи, тестирование соединения 2. Автоматически 3. Через Bluetooth 4. Не настраивается | 1 |
| ПК 1.8 | 3 | **ТЗ №15.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Какие параметры сети необходимо проверить перед вводом мехатронной системы в эксплуатацию?   1. Только наличие подключения 2. Скорость обмена, стабильность соединения, загрузку сети 3. Длину кабелей 4. Цвет разъемов | 2 |
| ПК 1.9 | 3 | **ТЗ №16.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Опишите последовательность проведения комплексных испытаний мехатронной системы после наладки:   1. Проверка компонентов → тестовые режимы → нагрузочные испытания → оформление акта 2. Просто включить и работать 3. Проверить только механику 4. Испытания не нужны | 1 |

**ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем**

**МДК.02.01 Испытание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 4 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Документ, определяющий структуру и характер автоматизации технологического процесса называется ………… схемой | функциональной |
| ОК 02 | 4 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Схема отражающая электрические и трубные связи между приборами и средствами автоматизации называется схемой ….... | внешних проводок |
| ОК 03 | 4 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Процесс, заключающийся в получении и преобразовании исходного описания объектов в окончательное описание на основе выполнения комплекса работ исследовательского, расчетного и конструкторского характера называется…. | проектированием |
| ОК 04 | 4 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Принципиальные электрические схемы служат  1)для составления схем подключений  2) для разработки схем трубных проводок  3) для составления схем спецификаций | 1,3 |
| ОК 05 | 4 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Связь приборов на функциональной схеме автоматизации с приборами центрального управления показывают с помощью  1) контура  2) линий связи | 2 |
| ОК 07 | 4 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Что является исходным материалом для составления принципиальных пневматических и электрических схем:  1) схема автоматизации  2) заказные спецификации  3) структурные схемы | 1 |
| ОК 09 | 4 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Схему внешних проводок выполняют:  1) с соблюдением масштаба  2) без соблюдения масштаба | 2 |
| ПК 2.1 | 4 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Тепловые реле служат:  1) для предохранения электроприемников от токов короткого замыкания  2) от длительной перегрузки(для защиты электродвигателей) | 2 |
| ПК 2.2 | 4 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Кнопки управления предназначены:  1) для автоматического управления электрическими цепями переменного и постоянного тока  2)для подачи оператором управляющего воз действия в систему автоматизации | 2 |
| ПК 2.3 | 4 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, вставьте слово:**  Электромагнитные автоматические аппараты, предназначенные для автоматического и дистанционного управления электрическими цепями постоянного и переменного тока напряжением до 1000В называются……. | контакторами |
| ПК 2.4 | 4 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Установите соответствие названия электрического датчика и его назначения  А. Тензометрические Б. Электромагнитные В. Пьезометрические Г. Емкостные  1) работа таких датчиков основана на 1-В 2-Г 3-А 4-Б 24 пьезоэлектрическом эффекте (прямой, обратный). При сжатии кристалла на его стенках образуются заряды разных знаков  2) преобразуют измеряемую величину в емкостное сопротивление.  3) их работа основана на изменении активного сопротивления Материала при его механической деформации. В качестве материалов используются полупроводники или проводники  4) предназначены для преобразования перемещения в электрический сигнал за счет изменения параметров электромагнитной цепи | А-3Б-4В-1Г-2 |
| ПК 2.5 | 4 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Назовите метрологические характеристики датчика:  1) Динамическая характеристика датчика  2) Статическая характеристика датчика  3) Чувствительность датчика  4) Порог чувствительности датчика  5) Инерционность датчика | 2,3,4,5 |
| ПК 2.6 | 4 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Назовите виды испытаний мехатронных устройств и систем:   1. Статические 2. Динамические 3. Климатические 4. Электромагнитные 5. Безопасность 6. Все перечисленные | 6 |
| ПК 2.7 | 4 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Испытание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем включает в себя:   1. проверку их функциональности, надежности и соответствия техническим требованиям 2. включает в себя только соответствия техническим требованиям 3. проверку крепежей, болтов, гаек | 1 |

**МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание узлов и агрегатов устройств и систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 4 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какое из следующих утверждений верно относительно мехатроники?**  1) Мехатроника — область науки и техники, основанная на синергетическом объединении узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами  2) Мехатроника занимается исключительно программированием компьютеров.  3) Мехатроника исследует только электронные устройства.  4) Мехатроника изучает искусственный интеллект в робототехнике. | 1 |
| ОК 02 | 4 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какой компонент схемы мехатронного устройства отвечает за преобразование электрического сигнала в механическое движение?**  1) Сенсоры  2) Актуаторы  3) Микроконтроллер  4) Интерфейсные устройства | 2 |
| ОК 03 | 4 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какая из следующих областей не является частью мехатроники?**  1) Механика  2) Электроника  3) Астрономия  4) Информатика | 3 |
| ОК 04 | 4 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что представляет собой мехатроника?**  1) Искусство создания изогнутых форм  2) Процесс проектирования модных аксессуаров  3) Исследование механических свойств растений  4) Интеграция механики, электроники и программного обеспечения в систему управления. | 4 |
| ОК 05 | 4 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что такое датчик в системах мехатроники?**  1) Механическое устройство для перемещения объектов  2) Электрический генератор  3) Устройство, измеряющее и регистрирующее изменения в окружающей среде и преобразующее их в сигналы.  4) Микропроцессорный элемент | 3 |
| ОК 07 | 4 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какие из перечисленных элементов чаще всего используются в мехатронных системах для передачи движения?**  1) Водяные насосы  2) Стеклянные трубы  3) Шестерни и зубчатые колеса  4) Бумажные ленты | 3 |
| ОК 09 | 4 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какие преимущества предоставляет мехатроника в производственных процессах?**  1) Уменьшение сложности электрических схем  2) Снижение затрат на исследования и разработки  3) Отказ от использования компьютеров  4) Увеличение эффективности, точности и автоматизации производственных процессов | 4 |
| ПК 2.1 | 4 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что такое «замкнутая система управления» в контексте мехатроники?**  1) Система с открытым доступом  2) Технология виртуальной реальности  3) Механический замок для дверей  4) Система, в которой обратная связь используется для коррекции выходного сигнала. | 4 |
| ПК 2.2 | 4 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что такое «обратная связь» в системах мехатроники?**  1) Возможность связи с другими устройствами через интернет  2) Обмен информацией между компонентами системы  3) Механизм, при котором часть выходного сигнала подается на вход системы для коррекции ее работы.  4) Способ передачи данных по оптическим волокнам | 3 |
| ПК 2.3 | 4 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какие из перечисленных датчиков применяются для измерения угла наклона?**  1) Термопары  2) Фотодиоды  3) Гироскопы  4) Пьезоэлектрические датчики | 3 |
| ПК 2.4 | 4 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Стандартизация в машиностроении это**  1) Установление единых норм и требований, предъявляемых к сырью, полуфабрикатам, готовым изделиям и материалам.  2) Единые нормы разработки пищевых продуктов  3) Документация о внедрении единых правил для персонала  4) Верных ответов нет | 1 |
| ПК 2.5 | 4 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Теоретическая производительность рассчитывается по формуле 115**  1) П = И + Ти  2) П = И – Ти  3) П = И\*Ти  4) П = И/Ти | 4 |
| ПК 2.6 | 4 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Производительность станка по единице времени рассчитывается по формуле**  1) Q = 1/t  2) Q = 1\*ty  3) Q = 1 + Yn  4) Q = 1 – Nm | 1 |
| ПК 2.7 | 4 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Жёсткость узла это**  1) Способность плавится под давлением  2) Сопротивление химическому воздействию  3) Способность сопротивляться появлению по осям координат упругих смещений  4) Сопротивление сдавливанию | 3 |

**МДК.02.03 Технологии решения изобретательских задач и патентоведение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 4 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  В какой стране была создана Теория решения изобретательских задач:   1. США 2. Япония 3. Германия 4. СССР | 4 |
| ОК 02 | 4 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Назовите примерную дату создания ТРИЗ:   1. ХIX век 2. Начало ХХ века 3. 40-е – 50-е годы ХХ века 4. Начало ХХI века | 3 |
| ОК 03 | 4 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Важнейшие понятия ТРИЗ:   1. Развитие, система, противоречие 2. Траектория, путь, перемещение 3. Изобретение, построение, сущность 4. Робот, загадка, транзистор | 1 |
| ОК 04 | 4 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Система – это?   1. Совокупность частей 2. Целое, составленное из частей; соединение) – множество элементов, находящихся в отношениях связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство 3. Состав частей 4. Соединение частей | 2 |
| ОК 05 | 4 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Главная функция ТРИЗ:   1. Функция, ради выполнения которой создается техническая система 2. Функция, которая заставляет работать техническую систему 3. Функция, которая не работает без технической системы 4. Совокупность подфункций | 1 |
| ОК 07 | 4 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Изобретательская функция:   1. Ситуация с выделенными в ней достоинствами (положительным эффектами) 2. Ситуация с выделенными в ней фрагментами 3. Ситуация с выделенными в ней недостатками (нежелательными эффектами) 4. Ситуация, которую изобрели изобретатели | 3 |
| ОК 09 | 4 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Виды противоречий:   1. Экономическое, техническое, сказочное 2. Экономическое, географическое, физическое 3. Историческое, техническое, информационное 4. Физическое, техническое, административное | 4 |
| ПК 2.1 | 4 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Что такое патент на изобретение:   1. Документ, удостоверяющий государственное признание технического решения изобретением, закрепляющий за лицом, которому он выдан, исключительное право на изобретение в течение срока действия патента 2. Грамота с изображением изобретения 3. Документ, дающий право пользоваться данным изобретением | 1 |
| ПК 2.2 | 4 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, вставьте правильный ответ:**  Всероссийская патентно-техническая библиотека имеет патентную документацию из\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ странна29языках. | 59 |
| ПК 2.3 | 4 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, вставьте правильный ответ:**  Создание изобретения «на применение» основывается на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ новых возможностей известного объекта, позволяющих использовать его по новому назначению. | выявлении |
| ПК 2.4 | 4 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, вставьте правильный ответ:**  Права на изобретения, полезную модель, промышленный образец подтверждаются­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, который(-ое) выдается Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам | патентом |
| ПК 2.5 | 4 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, вставьте правильный ответ:**  Срок представления заявителем запрашиваемых экспертизой документов или дополнительных материалов заявки может быть продлен ФИПСом по его ходатайству неболее чем \_\_\_\_\_\_ | 6 месяцев |
| ПК 2.6 | 4 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, вставьте правильный ответ:**  Отказ в патенте причины:  1)неполный комплект документов, представленный заявителем;  2) недостатки и замечания, выявленные в форме и содержании представленных бланков;  3) отсутствие полномочий на подачу заявочной документации;  4) отсутствие хотя бы одного из обязательных признаков патентоспособности, предусмотренных законом;  5) неоплата соискателем обязательных пошлин и сборов.  6) все вышеуказанные | 6 |
| ПК 2.7 | 4 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, вставьте правильный ответ:**  Если заявка на изобретение не соответствует установленным требованиям к документам заявки, федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности направляет заявителю запрос с предложением в течение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ со дня направления запроса представить исправленные или недостающие документы. | 3-х месяцев |

**УП.02 Учебная практика (по профессиональному модулю Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 4 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Документ, определяющий структуру и характер автоматизации технологического процесса называется ………… схемой | функциональной |
| ОК 02 | 4 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Схема отражающая электрические и трубные связи между приборами и средствами автоматизации называется схемой ….... | внешних проводок |
| ОК 03 | 4 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Процесс, заключающийся в получении и преобразовании исходного описания объектов в окончательное описание на основе выполнения комплекса работ исследовательского, расчетного и конструкторского характера называется…. | проектированием |
| ОК 04 | 4 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Принципиальные электрические схемы служат  1)для составления схем подключений  2) для разработки схем трубных проводок  3) для составления схем спецификаций | 1,3 |
| ОК 05 | 4 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Связь приборов на функциональной схеме автоматизации с приборами центрального управления показывают с помощью  1) контура  2) линий связи | 2 |
| ОК 07 | 4 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какое из следующих утверждений верно относительно мехатроники?**  1) Мехатроника — область науки и техники, основанная на синергетическом объединении узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами  2) Мехатроника занимается исключительно программированием компьютеров.  3) Мехатроника исследует только электронные устройства.  4) Мехатроника изучает искусственный интеллект в робототехнике. | 1 |
| ОК 09 | 4 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какой компонент схемы мехатронного устройства отвечает за преобразование электрического сигнала в механическое движение?**  1) Сенсоры  2) Актуаторы  3) Микроконтроллер  4) Интерфейсные устройства | 2 |
| ПК 2.1 | 4 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какая из следующих областей не является частью мехатроники?**  1) Механика  2) Электроника  3) Астрономия  4) Информатика | 3 |
| ПК 2.2 | 4 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что представляет собой мехатроника?**  1) Искусство создания изогнутых форм  2) Процесс проектирования модных аксессуаров  3) Исследование механических свойств растений  4) Интеграция механики, электроники и программного обеспечения в систему управления. | 4 |
| ПК 2.3 | 4 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что такое датчик в системах мехатроники?**  1) Механическое устройство для перемещения объектов  2) Электрический генератор  3) Устройство, измеряющее и регистрирующее изменения в окружающей среде и преобразующее их в сигналы.  4) Микропроцессорный элемент | 3 |
| ПК 2.4 | 4 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  В какой стране была создана Теория решения изобретательских задач:   1. США 2. Япония 3. Германия 4. СССР | 4 |
| ПК 2.5 | 4 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Назовите примерную дату создания ТРИЗ:   1. ХIX век 2. Начало ХХ века 3. 40-е – 50-е годы ХХ века 4. Начало ХХI века | 3 |
| ПК 2.6 | 4 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, вставьте правильный ответ:**  Права на изобретения, полезную модель, промышленный образец подтверждаются ­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, который(-ое) выдается Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам | патентом |
| ПК 2.7 | 4 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, вставьте правильный ответ:**  Если заявка на изобретение не соответствует установленным требованиям к документам заявки, федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности направляет заявителю запрос с предложением в течение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ со дня направления запроса представить исправленные или недостающие документы. | 3-х месяцев |

**ПП.02 Производственная практика (по профессиональному модулю Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 07 | 4 | **ТЗ №1**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какие из перечисленных элементов чаще всего используются в мехатронных системах для передачи движения?**  1) Водяные насосы  2) Стеклянные трубы  3) Шестерни и зубчатые колеса  4) Бумажные ленты | 3 |
| ОК 09 | 4 | **ТЗ №2**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какие преимущества предоставляет мехатроника в производственных процессах?**  1) Уменьшение сложности электрических схем  2) Снижение затрат на исследования и разработки  3) Отказ от использования компьютеров  4) Увеличение эффективности, точности и автоматизации производственных процессов | 4 |
| ПК 2.5 | 4 | **ТЗ №3**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Теоретическая производительность рассчитывается по формуле 115**  1) П = И + Ти  2) П = И – Ти  3) П = И\*Ти  4) П = И/Ти | 4 |
| ПК 2.6 | 4 | **ТЗ №4**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Производительность станка по единице времени рассчитывается по формуле**  1) Q = 1/t  2) Q = 1\*ty  3) Q = 1 + Yn  4) Q = 1 – Nm | 1 |
| ПК 2.7 | 4 | **ТЗ №5**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Жёсткость узла это**  1) Способность плавится под давлением  2) Сопротивление химическому воздействию  3) Способность сопротивляться появлению по осям координат упругих смещений  4) Сопротивление сдавливанию | 3 |
| ОК 01 | 4 | **ТЗ №6**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Главная функция ТРИЗ:   1. Функция, ради выполнения которой создается техническая система 2. Функция, которая заставляет работать техническую систему 3. Функция, которая не работает без технической системы 4. Совокупность подфункций | 1 |
| ОК 02 | 4 | **ТЗ №7**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Изобретательская функция:   1. Ситуация с выделенными в ней достоинствами (положительным эффектами) 2. Ситуация с выделенными в ней фрагментами 3. Ситуация с выделенными в ней недостатками (нежелательными эффектами) 4. Ситуация, которую изобрели изобретатели | 3 |
| ОК 03 | 4 | **ТЗ №8**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Виды противоречий:   1. Экономическое, техническое, сказочное 2. Экономическое, географическое, физическое 3. Историческое, техническое, информационное 4. Физическое, техническое, административное | 4 |
| ПК 2.1 | 4 | **ТЗ №9**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Что такое патент на изобретение:   1. Документ, удостоверяющий государственное признание технического решения изобретением, закрепляющий за лицом, которому он выдан, исключительное право на изобретение в течение срока действия патента 2. Грамота с изображением изобретения 3. Документ, дающий право пользоваться данным изобретением | 1 |
| ОК 04 | 4 | **ТЗ №10**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Что является исходным материалом для составления принципиальных пневматических и электрических схем:  1) схема автоматизации  2) заказные спецификации  3) структурные схемы | 1 |
| ОК 05 | 4 | **ТЗ №11**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Схему внешних проводок выполняют:  1) с соблюдением масштаба  2) без соблюдения масштаба | 2 |
| ПК 2.3 | 4 | **ТЗ №12**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Тепловые реле служат:  1) для предохранения электроприемников от токов короткого замыкания  2) от длительной перегрузки(для защиты электродвигателей) | 2 |
| ПК 2.4 | 4 | **ТЗ №13**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  Кнопки управления предназначены:  1) для автоматического управления электрическими цепями переменного и постоянного тока  2)для подачи оператором управляющего воз действия в систему автоматизации | 2 |
| ПК 2.2 | 4 | **ТЗ №14**  **Прочитайте текст, вставьте правильный ответ:**  Отказ в патенте причины:  1)неполный комплект документов, представленный заявителем;  2) недостатки и замечания, выявленные в форме и содержании представленных бланков;  3) отсутствие полномочий на подачу заявочной документации;  4) отсутствие хотя бы одного из обязательных признаков патентоспособности, предусмотренных законом;  5) неоплата соискателем обязательных пошлин и сборов.  6) все вышеуказанные | 6 |

**ПМ.03Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств**

**МКД.03.01 Монтаж робототехнических средств**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 5 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Промышленные роботы, которые могут самостоятельно в большей или меньшей степени ориентироваться в нестрого определенной обстановке, приспосабливаясь к ней, называются**   1. интеллектными; 2. адаптивными; 3. программными; 4. цикловыми. | 2 |
| 0К 02 | 5 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Движения, обеспечиваемые первыми тремя звеньями манипулятора или его "рукой", величина которых сопоставима с размерами механизма, называются**   1. региональными; 2. глобальными; 3. локальными; 4. местными. | 1 |
| ОК 03 | 5 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Зоной обслуживания манипулятора называется**   1. подвижность манипулятора при зафиксированном (неподвижном) схвате; 2. число независимых обобщенных координат, однозначно определяю­щее положение схвата в пространстве; 3. часть пространства, ограниченная поверхностями, огибающими к множеству возможных положений его звеньев; 4. часть пространства, соответствующая множеству возможных положе­ний центра схвата манипулятора | 4 |
| ОК 04 | 5 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **ПР с абсолютной линейной погрешностью позиционирования центра схвата в диапазоне 0,2 мм <DrM< 1 мм относятся к группе**   1. особо высокоточных; 2. высокой точности; 3. средней точности; 4. малой точности. | 3 |
| ОК 05 | 5 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Недостатком метода уравновешивания манипуляторов выбором кинемати­ческой схемы, в которой силы веса звеньев воспринимаются подшипниками кинематических пар, является:**   1. значительное увеличение массы манипулятора и моментов инерции его звеньев; 2. усложнение конструкции манипулятора; 3. большие осевые нагрузки в подшипниках; 4. увеличение мощности привода и моментов тормозных устройств. | 3 |
| ОК 06 | 5 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Разомкнутый привод перемещения ПР со ступенчатым регулированием скорости используется при**   1. высоких требованиях к точности позиционирования; 2. средних требованиях к точности позиционирования; 3. низких требованиях к точности позиционирования; 4. использовании подвесных систем перемещения. | 3 |
| ОК 07 | 5 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Для приведения в действие схватов чаще всего используются**   1. гидроприводы 2. пневмоприводы 3. электроприводы 4. комбинированные приводы | 2 |
| ОК 08 | 5 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Использование многоместных захватных устройств последовательного действия**   1. повышает точность позиционирования; 2. позволяет манипулирова­ть различными по форме объектами; 3. позволяет манипулирова­ть различными по размерам объектами; 4. сокращает время загрузки. | 4 |
| ОК 09 | 5 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Гидравлический привод используется для ПР**   1. малой грузоподъемности; 2. средней грузоподъемности; 3. высокой грузоподъемности; 4. во всем диапазоне грузоподъемности. | 3 |
| ПК 3.1 | 5 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Из перечисленных преимуществ НЕ относится к пневмоприводам**   1. простота и надежность конструкции; 2. высокая скорость выходного звена привода: при линейном перемещении до 1000 мм/с, при вращении – до 60 об/мин; 3. высокая стабильность скорости выходного звена 4. высокий коэффициент полезного действия (до 0,8); | 3 |
| ПК 3.2 | 5 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой компонент робототехнической системы отвечает за преобразование электрического сигнала в движение?**  1) Программный интерфейс  2) Датчики  3) Электропривод  4) Микроконтроллер | 3 |
| ПК 3.3 | 5 | **ТЗ №12**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой тип датчика широко используется для измерения угла поворота в мехатронных системах?**  1) Температурный датчик  2) Датчик освещенности  3) Датчик угла поворота (энкодер)  4) Датчик влажности | 3 |
| ПК 3.4 | 5 | **ТЗ №13**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что представляет собой мехатронная система?**  1) Только механические компоненты  2) Только электрические компоненты  3) Интеграция механических, электрических и программных компонентов  4) Система, использующая только датчики | 3 |
| ПК 3.5 | 5 | **ТЗ №14**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какую функцию выполняет программируемый контроллер в робототехнической системе?**  1) Только управление электроприводом  2) Обработка и анализ изображений  3) Управление и координация работы компонентов системы  4) Механическое управление | 3 |
| ПК 3.6 | 5 | **ТЗ №15**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какие элементы мехатронной системы отвечают за передачу механической энергии?**  1) Датчики Электропривод  2) Механические трансмиссии  3) Программное обеспечение | 2 |
| ПК 3.7 | 5 | **ТЗ №16**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой принцип лежит в основе работы датчиков звука в робототехнике?**  1) Измерение интенсивности звука  2) Измерение частоты звука  3) Преобразование звуковых волн в электрические сигналы  4) Измерение скорости звука | 3 |
| ПК 3.8 | 5 | **ТЗ №17**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какие факторы могут повлиять на точность работы мехатронной системы?**  1) Только внешние механические воздействия  2) Только изменения в программном обеспечении  3) Температурные изменения, износ механических компонентов, дрейф датчиков  4) Только электрические помехи | 3 |

**МДК.03.02 Программирование робототехнических систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 5 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Микропроцессорная система программируемого контроллера не содержит:**   1. центральный процессор ЦП (CPU) 2. блок оперативно-запоминающего устройства памяти (ОЗУ) 3. источник питания модуля ПЛК 4. встроенный графический процессор (IGP) | 4 |
| ОК 02 | 5 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Под понятием – программируемые логические контроллеры ПЛК (Programmable logic controllers, PLC) подразумеваются:**   1. блочно-модульные микропроцессорные системы универсального и общего назначения, предназначенные для автоматизации в различных областях промышленности, техники и сферах инженерной деятельности 2. система удаленного управления позволяющие получить удалённый доступ через Интернет или ЛВС и производить управление и администрирование 3. переферийная система, работающая под управлением другого оборудования. 4. модульная процессорная система предназначенная для полуавтоматического использования. | 1 |
| ОК 03 | 5 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **На время обработки данных контроллером не влияет:**  1) время цикла исполнения  2) время цикла сервисных операций  3) время реакции системной шины на операциях: Чтение/запись  4)время фазы вывода | 4 |
| ОК 04 | 5 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Для чего используется сторожевой таймер в структуре ПЛК?**   1. для отслеживания времени цикла сканирования 2. для вывода данных через определенный промежуток времени 3. для задержки интерфейсов   4)для контроля над зависанием системы. | 3 |
| ОК 05 | 5 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **С какой части начинается реализация схемы программы?**   1. реализация схемы всегда начинается с выхода схемы. 2. реализация схемы всегда начинается со входа схемы. 3. реализация схемы всегда начинается с любого ключа. 4. реализация схемы всегда начинается с первого ключа. | 1 |
| ОК 06 | 5 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Как называется язык программирования, графически наиболее полно соответствующий электрическим принципиальным схемам на основе реле?**   1. FBD 2. LD 3. SFC 4. ST | 1 |
| ОК 07 | 5 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Перед инженерам-разработчикам программного обеспечения ПЛК для получения кода исходной программы необходимо выполнить (выберите лишний этап):**   1. подробное описание задачи (технологического процесса 2. управления или мониторинга); 3. разработку общей блок-схемы алгоритма (БСА) работы контроллера; 4. установка ПЛК и его обслуживание | 4 |
| ОК 08 | 5 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Выберите специальную функции языка ФБД (FBD):**   1. инвертирующие входы 2. назначение блока 3. инвертирующие выходы 4. спецификация блока | 1 |
| ОК 09 | 5 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Состояние коммутации и значения в счетчиках специальных функциональных блоков могут обладать функцией:**   1. сохранения 2. сбрасывания 3. обновления 4. перезаписывания | 1 |
| ПК 3.1 | 5 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Время цикла сканирования является базовым показателем:**   1. быстродействия ПЛК 2. чтением входов ПЛК 3. программы управления ПЛК 4. установкой выходов ПЛК | 1 |
| ПК 3.2 | 5 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какое устройство в робототехнике используется для измерения угла поворота?**  1) Датчик освещенности  2) Гироскоп  3) Ультразвуковой датчик  4) Энкодер | 4 |
| ПК 3.3 | 5 | **ТЗ №12**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какая функция выполняется гироскопом в роботе?**  1) Измерение расстояния до препятствий  2) Измерение угловой скорости и угла поворота  3) Определение температуры окружающей среды  4) Измерение силы тяжести | 2 |
| ПК 3.4 | 5 | **ТЗ №13**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой элемент системы управления роботом отвечает за выполнение команд и обеспечивает взаимодействие с окружающей средой?**  1) Датчики  2) Актуаторы  3) Микроконтроллер  4) Интерфейс пользователя | 3 |
| ПК 3.5 | 5 | **ТЗ №14**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что такое мехатронная система?**  1) Система для измерения электрических сигналов  2) Система для визуального распознавания объектов  3) Система автоматического управления движением  4) Интегрированная система, объединяющая механические и электронные компоненты | 4 |
| ПК 3.6 | 5 | **ТЗ №15**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какая функция выполняется сенсорами в робототехнике?**  1) Сбор информации об окружающей среде  2) Выполнение механических операций  3) Преобразование электроэнергии в механическую  4) Управление температурой системы | 1 |
| ПК 3.7 | 5 | **ТЗ №16**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что представляет собой программируемая логика управления в робототехнике?**  1) Специально написанный код для управления роботом  2) Физическую плату на роботе  3) Датчик, измеряющий яркость света  4) Механическую структуру робота | 1 |
| ПК 3.8 | 5 | **ТЗ №17**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой метод используется для определения местоположения робота в пространстве?**  1) Магнитные датчики  2) Система глобальной позиционирования (Gh2S)  3) Инфракрасные датчики  4) Ультразвуковые датчики | 2 |

**МДК. 03.03 Обслуживание робототехнических систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 5 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Для промышленных роботов с пневматическим приводом в основном используются системы управления**   1. цикловые; 2. позиционные; 3. контурные; 4. комбинированные. | 1 |
| ОК 02 | 5 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Уровнем, на котором реализуется задача адаптивного управления, является**   1. первый; 2. второй; 3. третий; 4. четвертый. | 3 |
| ОК 03 | 5 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **К датчикам восприятия внешней среды ПР относятся**   1. датчики прикосновения, проскальзывания, ультразвуковые и свето­локационные датчики расстояния; 2. силомоментные датчики, датчики обеспечения перемещений испол­нительных органов робота; 3. ультразвуковые и светолокационные датчики расстояния, температур­ные датчики, датчики уровня; 4. датчики скорости и положения исполнительных органов робота. | 1 |
| ОК 04 | 5 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **К основным промышленным роботам относятся**   1. транспортные, сварочные; 2. сварочные, сборочные, окрасочные, механообрабатывающие; 3. механообрабатывающие, транспортные; 4. транспортные, паллетирующие, комбинированные. | 2 |
| ОК 05 | 5 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Совокупность РТК, связанных между собой транспортными средствами и системой управления, или нескольких единиц технологического оборудования, обслуживаемого одним или несколькими ПР для выполнения операций в принятой технологической последовательности, называется роботизированным (роботизированной)**   1. модулем; 2. участком; 3. технологической линией; 4. цехом. | 3 |
| ОК 06 | 5 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какую роль выполняет шасси в промышленных компьютерах?**   1. промежуточного вычислительного буфера 2. средства преобразования интерфейса 3. соединительного интерфейса плат 4. аналог материнской платы со встроенными портами в/в, но с выносным процессором | 3 |
| ОК 07 | 5 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что такое ПЛК и его функции?**  1) промышленный логический контроллер – управление промышленными процессами  2) программируемый логический контроллер – управление технологическими процессами  3) программируемый логический контроллер – программирование устройств автоматики и микроконтроллеров  4) программируемый логический контроллер – сбор данных технологического процесса | 2 |
| ОК 08 | 5 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Технология универсального обмена промышленными данными основана на:**  1) модели COM/DCOM  2) клиент-серверном механизме  3) промышленных протоколах обмена данными  4) программируемые логические контроллеры | 2 |
| ОК 09 | 5 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какие этапы включает система контроля и управления?**  1) разработка архитектуры системы автоматизации  2) формализация постановки задачи  3) создание прикладной системы управления для одного уровня  4) поддержка реального режима времени | 1 |
| ПК 3.1 | 5 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Признаком, классифицирующим контроллеры по числу входов/выходов, является?**   1. тип архитектуры 2. конструктивное исполнение 3. РС-совместимость 4. мощность | 4 |
| ПК 3.2 | 5 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Каким образом электрический привод отличается от механического?**  1) Электрический привод не требует электропитания  2) Механический привод использует электрические сигналы  3) Электрический привод не может обеспечить точное позиционирование  4) Механический привод преобразует электрическую энергию в механическую | 4 |
| ПК 3.3 | 5 | **ТЗ №12**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какое устройство в робототехнике обеспечивает точное перемещение и позиционирование манипулятора?**  1) Сенсорный модуль  2) Приводной механизм  3) Система обратной связи  4) Микроконтроллер | 3 |
| ПК 3.4 | 5 | **ТЗ №13**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой принцип основывается на использовании сенсоров для определения положения и ориентации объектов в пространстве?**  1) Принцип алгоритмического управления  2) Принцип кинематики  3) Принцип программного управления  4) Принцип обратной связи | 4 |
| ПК 3.5 | 5 | **ТЗ №14**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой тип привода в робототехнике предоставляет возможность плавного изменения скорости и направления движения?**  1) Шаговый привод  2) Гидравлический привод  3) Серводвигатель  4) Пневматический привод | 3 |
| ПК 3.6 | 5 | **ТЗ №15**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой элемент робота обеспечивает передачу энергии от двигателя к исполнительному механизму?**  1) Сенсорный модуль  2) Микроконтроллер  3) Привод  3) Интерфейсное устройство | 3 |
| ПК 3.7 | 5 | **ТЗ №16**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что представляет собой мехатронная система?**  1) Система искусственного интеллекта  2) Система передачи данных  3) Интегрированная система из механических, электрических и программных компонентов  4) Система обработки изображений | 3 |
| ПК 3.8 | 5 | **ТЗ №17**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой тип датчика наиболее подходит для измерения расстояния до объекта в робототехнике?**  1) Гироскоп  2) Температурный датчик  3) Ультразвуковой датчик  4) Датчик цвета | 3 |

**УП.03 Учебная практика (по профессиональному модулю Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 5 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какую роль выполняет микроконтроллер в робототехнике?**  1) Источник питания  2) Система охлаждения  3) Управление и координация работы компонентов робота  4) Интерфейс с оператором | 3 |
| 0К 02 | 5 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что такое мехатроника?**  1) Мехатроника – это только наука о роботах и их программировании.  2) Мехатроника – это интеграция механики, электроники и программного обеспечения в единое функциональное устройство.  3) Мехатроника не имеет отношения к современным технологиям и автоматизации.  4) Мехатроника – это только теоретическая область без практического применения. | 2 |
| ОК 03 | 5 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой компонент является ключевым в мехатронной системе?**  1) Только программное обеспечение.  2) Только механические элементы.  3) Только электронные компоненты.  4) Интеграция механических, электронных и программных компонентов. | 4 |
| ОК 04 | 5 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какие преимущества предоставляет использование роботов в производстве?**  1) Роботы не способны повышать производительность.  2) Роботы не могут выполнять сложные задачи.  3) Роботы могут работать непрерывно без необходимости отдыха.  4) Применение роботов не влияет на уровень безопасности на производстве | 3 |
| ОК 05 | 5 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что представляет собой система обратной связи в робототехнике?**  1) Только передача данных от робота к оператору.  2) Отсутствие связи между оператором и роботом.  3) Только обмен командами от оператора к роботу.  4) Взаимодействие, при котором информация о вы | 4 |
| ОК 06 | 5 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какие датчики могут использоваться в робототехнических системах?**  1) Только зрительные камеры.  2) Только термометры.  3) Датчики расстояния, гироскопы, акселерометры и температурные датчики.  4) Только микрофоны. | 3 |
| ОК 07 | 5 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Каким образом роботы могут быть программированы для выполнения задач?**  1) Только внедрением нового аппаратного обеспечения.  2) Только с помощью специализированных инженеров.  3) Только в условиях лаборатории.  4) С использованием специальных языков программирования или обучения с подкреплением. | 4 |
| ОК 08 | 5 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какие виды приводов могут быть использованы в мехатронных системах?**  1) Только гидравлические.  2) Только механические.  3) Гидравлические, пневматические, электрические и комбинированные.  4) Только электрические. | 3 |
| ОК 09 | 5 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **.. SCADA — это …**  1) Диспетчерское управление и сбор данных;  2) Марка станка с ЧПУ;  3) Система управления качеством продукции | 1 |
| ПК 3.1 | 5 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какие виды информации используются при КТПП?**  1) Нормативная информация, общая для всей отрасли;  2) Информация, относящаяся к конкретному предприятию;  3) Информация, относящаяся к изделию, для которого выполняется КТПП;  4) Все ответы правильны | 4 |
| ПК 3.2 | 5 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Выберите правильный ответ: CAD/CAE/CAM – это …**  1) Системы автоматизированного проектирования и проектирования техпроцессов;  2) Системы записи видеоформатов;  3) Системы управления станком с ЧПУ. | 1 |
| ПК 3.3 | 5 | **ТЗ №12**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какие задачи должна решать КТПП?**  1) Разработка конструкторской документации, разработка технологических процессов;  2) Разработка технологических процессов, проектирование средств технологического 120 оснащения, временное планирование производственного процесса;  3) Разработка конструкторской документации, разработка техпроцессов, разработка средств технологического оснащения, временное планирование производственного процесса. | 3 |
| ПК 3.4 | 5 | **ТЗ №13**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **«Возможность построения сложных поверхностей» черта какого класса САПР?**  1) «Легкий»;  2) «Средний»;  3) «Тяжелый». | 2 |
| ПК 3.5 | 5 | **ТЗ №14**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Оцените истинность утверждения «ДСЕ может входит в изделие напрямую и косвенно»**  1) Да;  2) Нет;  3) Утверждение противоречиво. | 1 |
| ПК 3.6 | 5 | **ТЗ №15**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Типовые процессы при работе CAM и CAPP влияют на:**  1) Маршрутный процесс;  2) Выбор заготовки;  3) Формирование ТП. | 3 |
| ПК 3.7 | 5 | **ТЗ №16**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **PDM-концепция — это...**  1) Технология управления данными об изделии;  2) Технология управления процессами производства;  3) Технология создания CALS-технологии. | 1 |
| ПК 3.8 | 5 | **ТЗ №17**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что такое качество продукции?**  1) Совокупность свойств и характеристик объекта;  2) Надежность изделия;  3) Степень отражения научно-технического прогресса человечества; d) Категория современного общества с множеством аспектов. | 1 |

**ПП.03 Производственная практика (по профессиональному модулю Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 5 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какая организация занимается стандартизацией и сертификацией на международном уровне?**  1) IBM;  2) ICO;  3) ISO. | 3 |
| ОК 02 | 5 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Производственный процесс — это …**  1) Совокупность всех действий людей, орудий и средств труда, занятых на данном предприятии в процессе разработки, создания и ремонта изделий и готовой продукции;  2) Совокупность этапов, которые проходит ресурс для превращения его в готовое изделие;  3) Совокупность действий человека и технического оборудования для обработки детали. | 1 |
| ОК 03 | 5 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **На время обработки данных контроллером не влияет:**  1) время цикла исполнения  2) время цикла сервисных операций  3) время реакции системной шины на операциях: Чтение/запись  4)время фазы вывода | 4 |
| ОК 04 | 5 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Для чего используется сторожевой таймер в структуре ПЛК?**   1. для отслеживания времени цикла сканирования 2. для вывода данных через определенный промежуток времени 3. для задержки интерфейсов 4. 4)для контроля над зависанием системы. | 3 |
| ОК 05 | 5 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **С какой части начинается реализация схемы программы?**   1. реализация схемы всегда начинается с выхода схемы. 2. реализация схемы всегда начинается со входа схемы. 3. реализация схемы всегда начинается с любого ключа. 4. реализация схемы всегда начинается с первого ключа. | 1 |
| ОК 06 | 5 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Как называется язык программирования, графически наиболее полно соответствующий электрическим принципиальным схемам на основе реле?**   1. FBD 2. LD 3. SFC 4. ST | 1 |
| ОК 07 | 5 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Перед инженерам-разработчикам программного обеспечения ПЛК для получения кода исходной программы необходимо выполнить (выберите лишний этап):**   1. подробное описание задачи (технологического процесса 2. управления или мониторинга); 3. разработку общей блок-схемы алгоритма (БСА) работы контроллера; 4. установка ПЛК и его обслуживание | 4 |
| ОК 08 | 5 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Выберите специальную функции языка ФБД (FBD):**   1. инвертирующие входы 2. назначение блока 3. инвертирующие выходы 4. спецификация блока | 1 |
| ОК 09 | 5 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Состояние коммутации и значения в счетчиках специальных функциональных блоков могут обладать функцией:**   1. сохранения 2. сбрасывания 3. обновления 4. перезаписывания | 1 |
| ПК 3.1 | 5 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Время цикла сканирования является базовым показателем:**   1. быстродействия ПЛК 2. чтением входов ПЛК 3. программы управления ПЛК 4. установкой выходов ПЛК | 1 |
| ПК 3.2 | 5 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какое устройство в робототехнике используется для измерения угла поворота?**  1) Датчик освещенности  2) Гироскоп  3) Ультразвуковой датчик  4) Энкодер | 4 |
| ПК 3.3 | 5 | **ТЗ №12**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какая функция выполняется гироскопом в роботе?**  1) Измерение расстояния до препятствий  2) Измерение угловой скорости и угла поворота  3) Определение температуры окружающей среды  3) Измерение силы тяжести | 2 |
| ПК 3.4 | 5 | **ТЗ №13**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой элемент системы управления роботом отвечает за выполнение команд и обеспечивает взаимодействие с окружающей средой?**  1) Датчики  2) Актуаторы  3) Микроконтроллер  4) Интерфейс пользователя | 3 |
| ПК 3.5 | 5 | **ТЗ №14**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что такое мехатронная система?**  1) Система для измерения электрических сигналов  2) Система для визуального распознавания объектов  3) Система автоматического управления движением  4) Интегрированная система, объединяющая механические и электронные компоненты | 4 |
| ПК 3.6 | 5 | **ТЗ №15**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какая функция выполняется сенсорами в робототехнике?**  1) Сбор информации об окружающей среде  2) Выполнение механических операций  3) Преобразование электроэнергии в механическую  4) Управление температурой системы | 1 |
| ПК 3.7 | 5 | **ТЗ №16**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что представляет собой программируемая логика управления в робототехнике?**  1) Специально написанный код для управления роботом  2) Физическую плату на роботе  3) Датчик, измеряющий яркость света  4) Механическую структуру робота | 1 |
| ПК 3.8 | 5 | **ТЗ №17**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой метод используется для определения местоположения робота в пространстве?**  1) Магнитные датчики  2) Система глобальной позиционирования (Gh2S)  3) Инфракрасные датчики  4) Ультразвуковые датчики | 2 |

**ПМ.04 Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования**

**МДК.04.01 Сведение об электрооборудовании кузнечно-прессовых машин**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 6 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Укажите лица, которые могут быть допущены к наладке КГШП:**  1) Лица обученные, знающие конструкцию пресса, имеющие допуск к работе с грузоподъёмными механизмами и умеющие работать на прессе;  2) Лица, желающие производить наладочные работы;  3) Лица умеющие работать на кузнечно-прессовом оборудование | 1 |
| ОК 02 | 6 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Укажите уборочный инвентарь, используемый при работе на КГШП:**  1) Ручка-переключатель;  2) Ведро, ветошь;  3) Совковая лопата, веник;  4) Стол-рольганг;  5) Скребок, совок, щётка;  6) Деревянные прокладки, запасные крепежи, транспортировочные шпильки. | 2,3,5,6 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Определите этапы наладки штампов:**  1) Установка штампов, штамповка;  2) Внешняя наладка, установка штампов, пробная штамповка, измерения и корректировка;  3) Внутренняя наладка, установка штампов, пробная штамповка, измерения и корректировка. | 2 |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Определите этапы внешней наладки:**  1) Подготовка штампов, подготовка инструмента;  2) «Подгонка» рабочего инструмента, «подгонка» штампов;  3) Установка рольганга. | 1 |
| ОК 05 | 6 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Укажите последствия некачественной наладки:**  1) Повышение процента брака, снижение коэффициента использования металла;  2) Потеря энергоресурсов (газ, воздух, электричество), аварии (поломка оборудования);  3) Увеличение производительности. | 2 |
| ОК 07 | 6 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Назовите наладочный инвентарь:**  1) Ключи рожковые на 55, 65;  2) Ломик, чалка;  3) 2 прокладки толщиной от 0,5 до 2 мм;  4) Вилка для установки штамповой оснастки;  5) Рулетка;  6) Пирометр. | 1,2,3,5 |
| ОК 09 | 6 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что готовит наладчик до начала установки (снятия) штампов?**  1) Столик наладчика, рольганг, вилку с тросом;  2) Заготовки, рольганг, клещи;  3) Рукавицы, клещи, шланг. | 1 |
| ПК 4.1 | 6 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Укажите разницу высоты рольганга и стола пресса:**  1) 20-25 мм;  2) 5-10 мм;  3) 10-15 мм. | 3 |
| ПК 4.2 | 6 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Укажите температуру нагрева штампа:**  1) 200 - 3000С;  2) 400 - 4500С;  3) 100 - 2000С. | 1,2 |
| ПК 4.3 | 6 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой запрещающий знак вывешивается на пульт управления?**  1) осторожно, высокое напряжение;  2) не включать, злой мастер;  3) не включать, работают люди. | 3 |
| ПК 4.4 | 6 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Определите порядок работ при снятии вставок:**  1) Ослабить крепление болтов, отпустить ползун, снять болты, поднять ползун, подложить каток под вставку, выкатить и снять нижнюю вставку вилкой; снять верхнюю вставку;  2) Ослабить крепление болтов, отпустить ползун, снять болты, вилкой снять верхнюю вставку, подложить каток под вставку, выкатить и снять нижнюю вставку вилкой;  3) Снять верхние болты, снять верхнюю вставку, снять нижние болты, снять нижнюю вставку. | 2 |

**МДК.04.02 Наладка кузнечно-прессового оборудования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 6 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Один из основных признаков, по которому классифицируют оборудование производства:**  1) характер процессов, протекающих в химическом оборудовании  2) наличие цилиндрического корпуса  3) температура днища  4) высота аппарата | 1 |
| ОК 02 | 6 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Ревизии запорной арматуры должна начинаться со следующей операции:**  1) внешний осмотр  2) осмотр состояния отдельных деталей  3) осмотр внутренней поверхности  4) замена крышки | 1 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Станина - это:**  1) ротор аппарата  2) корпус, несущая плита или стойка аппарата  3) привод аппарата  4) высота аппарата | 2 |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **К аппаратам высокого давления условно относят аппаратуру, работающую под давлением свыше:**  1) 1 Па  2) 10 МПа  3) 10 атм  4) 0,1 н/мм² | 2 |
| ОК 05 | 6 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Краны, вентили, задвижки относятся к:**  1) запорной арматуре  2) насосным установкам  3) к пневматическим устройствам  4) к гидрозатворам | 1 |
| ОК 07 | 6 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Рабочим органом большей части машин является:**  1) ротор  2) стойка  3) вентиль 21  4) штуцер | 1 |
| ОК 09 | 6 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Механическое устройство, состоящее из согласованно работающих частей и осуществляющее определённые целесообразные движения для преобразования энергии, материала или информации – это:**  1) автомат;  2) машина;  3) аппарат;  4) бункер | 2 |
| ПК 4.1 | 6 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Способность аппарата выдерживать рабочие нагрузки - это:**  1) устойчивость  2) долговечность  3) механическая прочность  4) герметичность | 3 |
| ПК 4.2 | 6 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Инженерное сооружение, несущее в себе реакционное пространство (рабочий объём) и снабжённое энергетическими и контрольно-измерительными средствами ведения и управления технологическим процессом – это:**  1) автомат  2) машина  3) аппарат  4) бункер | 3 |
| ПК 4.3 | 6 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Наименование завода-изготовителя, заводской номер, год изготовления, рабочее и пробное давление, допустимая температура стенки аппарата - все эти данные входят в**:  1) срок службы аппарата  2) паспорт аппарата  3) Т  4) ГОСТ | 2 |
| ПК 4.4 | 6 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Аппараты высокого давления (АВД) изготовляют:**  1) в виде колонн малого диаметра и большой высоты  2) в виде теплообменных аппаратов  3) в виде трубчатых печей  4) в виде колонн большого диаметр | 1 |

**УП.04 Учебная практика (по профессиональному модулю Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 6 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Футеровку трубчатой печи делают из:**  1) шамотного кирпича  2) глины  3) цемента  4) углеродистой стали | 1 |
| ОК 02 | 6 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Для регулирования движения материальных потоков по трубопроводам применяют:**  1) сальниковые уплотнения  2) запорную и регулирующую арматуру  3) компенсаторы  4) компрессоры | 2 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Основной и наиболее ответственный элемент центрифуги:**  1) опора  2) корпус  3) ротор  4) тарелки | 3 |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Обтюраторы – это:**  1) штуцера и бобышки АВД (аппаратов высокого давления)  2) прокладки АВД и сменные элементы затворов  3) материалы для изготовления АВД  4) крепежные детали АВД. | 2 |
| ОК 05 | 6 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **На шкале манометра наносят красную черту, указывающую:**  1) класс точности манометра  2) избыточное давление  3) рабочее давление  4) минимальное давление. | 3 |
| ОК 07 | 6 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Движущая сила процесса фильтрования -это:**  1) величина, равная отношению ускорения центробежной силы к ускорению свободного падения  2) разность давлений в разделяемой системе и за фильтрующей перегородкой  3) величина, равная отношению центробежной силы к силе тяжести  4) фактор разделения суспензии | 3 |
| ОК 09 | 6 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **К неисправностям трубопроводной арматуры в первую очередь относится:**  1) недостаточная плотность сальниковых уплотнений  2) поломка штурвала  3) поломка фланца  4) поломка корпуса арматуры | 1 |
| ПК 4.1 | 6 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Допускаемое напряжение зависит от:**  1) рабочей температуры аппарата и механических свойств материала;  2) прочности сварного шва;  3) прибавок на коррозию;  4) наличия колец жесткости | 1 |
| ПК 4.2 | 6 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **К устройствам для строповки аппарата можно отнести:**  1) цапфы, крюки, ушки  2) штуцера, бобышки, люки  3) рубашки, змеевики, мешалки  4) крышки, днища | 1 |
| ПК 4.3 | 6 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Аппарат, предназначенный для классификации под действием центробежных сил:**  1) качающийся грохот;  2) элеватор;  3) ленточный транспортер;  4) гидроциклон. | 4 |
| ПК 4.4 | 6 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Присоединение трубопроводов и приборов КИП к аппаратам высокого давления происходит:**  1) через отверстия в крышке и днище  2) через отверстия в обечайке  3) приборы КИП на АВД не устанавливают  4) через смотровые люки и лючки. | 1 |

**ПП.05 Производственная практика (по профессиональному модулю Получение рабочей профессии 14921 Наладчик кузнечно-прессового оборудования)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенций | Семестр | Тестовые задания | Эталон |
| ОК 01 | 6 | **ТЗ №1**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Принцип действия каких преобразователей основан на свойстве проводников и полупроводников изменять свое электрическое сопротивление при изменении температуры?**  1)емкостные датчики  2)пьезоэлектрические датчики  3)терморезисторы  4)термоэлектрические датчики | 3 |
| ОК 02 | 6 | **ТЗ №2**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Принцип действия каких преобразователей основан на использовании способности некоторых материалов образовывать электрические заряды на поверхности при приложении механической нагрузки или изменять механическое напряжение или геометрические размеры образца материала под воздействием электрического поля?**  1) емкостные датчики  2) пьезоэлектрические датчики  3) терморезисторы  4) термоэлектрические датчики | 2 |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №3**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Принцип действия каких измерительных преобразователей основан на изменении емкости конденсатора под воздействием входной преобразуемой величины?**  1) емкостные датчики  2) пьезоэлектрические датчики  3) терморезисторы  4) термоэлектрические датчики | 1 |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №4**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Принцип действия каких датчиков основан на изменении индуктивности *L*или взаимоиндуктивности обмотки с сердечником вследствие изменения магнитного сопротивления *Rm*магнитной цепи датчика, в которую входит сердечник?**  1) контактные датчики  2) потенциометрические датчики  3) тензометрические датчики  4) индуктивные датчики | 4 |
| ОК 05 | 6 | **ТЗ №5**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **В основе работы каких датчиков лежит тензоэффект; заключающийся в изменении активного сопротивления проводниковых и полупроводниковых материалов при их механической деформации?**  1) контактные датчики  2) потенциометрические датчики  3) тензометрические датчики  4) индуктивные датчики | 3 |
| ОК 07 | 6 | **ТЗ №6**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Измерительные преобразователи, выполненные в виде реостата, подвижный контакт которого перемещается под воздействием входной измеряемой величины**  1) контактные датчики  2) потенциометрические датчики  3) тензометрические датчики  4) индуктивные датчики | 2 |
| ОК 09 | 6 | **ТЗ №7**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Это датчики параметрического типа, в которых изменяется электрическое сопротивление при изменении той или иной механической величины.**  1) контактные датчики  2) потенциометрические датчики  3) тензометрические датчики  4) индуктивные датчики | 1 |
| ПК 4.1 | 6 | **ТЗ №8**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Автоматическое (как правило, микропроцессорное) устройство, содержащее различные каналы ввода/вывода и предназначенное для решения задач управления техническими/технологическими процессами.**  1) измерительный преобразователь  2) датчик  3) регулятор  4) управляющий контроллер | 4 |
| ПК 4.2 | 6 | **ТЗ №9**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Следят за изменением некоторых параметров объекта управления и реагируют на их изменение с помощью некоторых алгоритмов управления в соответствии с заданным качеством управления.**  1) измерительный преобразователь  2) датчик  3) регулятор  4) управляющий контроллер | 3 |
| ПК 4.3 | 6 | **ТЗ №10**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Конструктивно обособленный элемент измерительной или регулирующей системы, предназначенный для преобразования измеряемой физической величины в удобный для считывания или дальнейшего использования и обработки сигнал.**  1) измерительный преобразователь  2) датчик  3) регулятор  4) управляющий контроллер | 3 |
| ПК 4.4 | 6 | **ТЗ №11**  **Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Техническое средство с нормативными метрологическими характеристиками, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или измерительный сигнал, удобный для обработки, хранения, дальнейших преобразований, индикации и передачи.**  1) измерительный преобразователь  2) датчик  3) регулятор  4) управляющий контроллер | 1 |

**ПДП Производственная практика (преддипломная)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код компетенций** | **Семестр** | **Тестовые задания** | **Эталон** |
| ОК 01 | 6 | **ТЗ №1.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  При анализе технической проблемы в мехатронной системе необходимо:  а) Протестировать систему наугад  б) Искать готовое решение в интернете  в) Разбить проблему на составные части, определить ключевые параметры и составить план решения  г) Установить новое оборудование и посмотреть, изменится ли ситуация | **ТЗ №1.**  В |
| ОК 02 | 6 | **ТЗ №2.**  **Сопоставьте этап и его содержание в процессе решения инженерной задачи:**   |  |  | | --- | --- | | 1. Анализ задачи | а) Выполнение сборки и наладки | | 2. Поиск информации | б) Поиск документации и стандартов | | 3. Реализация | в) Проверка соответствия требованиям | | 4. Оценка результата | г) Выделение исходных данных |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  |  | | **ТЗ №2.**   |  |  | | --- | --- | | 1 | Г | | 2 | Б | | 3 | А | | 4 | В | |
| ОК 03 | 6 | **ТЗ №3.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Выберите два корректных действия при использовании программного обеспечения для моделирования мехатронной схемы:**  а) Случайное соединение модулей  б) Использование технической документации для настройки параметров  в) Проверка входов/выходов ПЛК перед запуском  г) Подключение через Bluetooth | **ТЗ №3.**  Б, В |
| ОК 04 | 6 | **ТЗ №4. Что относится к цифровым средствам, применяемым при настройке ПЛК?**  а) Паспорт на реле  б) Электрический паяльник  в) Среда программирования и симуляции (например, TIA Portal)  г) Тетрадь с черновиками | **ТЗ №4.**  В |
| ОК 05 | 6 | **ТЗ №5.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Мехатронный проект, внедряемый на предприятии, требует правового сопровождения. Что должен учитывать специалист при оформлении сопроводительной документации?**  а) Только технические данные  б) Общие положения без ссылок на нормативы  в) Ссылки на ГОСТы, стандарты, безопасное использование оборудования  г) Описание обучения персонала | **ТЗ №5.**  В |
| ОК 06 | 6 | **ТЗ №6.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какое из нижеперечисленных действий можно отнести к элементам предпринимательской деятельности в технической сфере?**  а) Расчёт стоимости проекта, планирование сроков окупаемости  б) Составление отчета о практике  в) Монтаж силовой части схемы  г) Регистрация на олимпиаду | **ТЗ №6.**  А |
| ОК 07 | 6 | **ТЗ №7.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Инженерная команда выполняет сборку системы. Какой подход к распределению задач наиболее эффективен?**  а) Все выполняют одно и то же  б) Делегирование задач по зонам компетенции, регулярное взаимодействие  в) Работа без обсуждения  г) Лидер выполняет всё самостоятельно | **ТЗ №7.**  Б |
| ОК 08 | 6 | **ТЗ №8**.  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **При совместной работе по сборке схемы один из участников допустил ошибку в подключении. Какой вариант действия наиболее профессионален?**  а) Самостоятельно устранить и никому не говорить  б) Продолжить работу без исправлений  в) Обратиться напрямую к преподавателю  г) Сообщить о проблеме и предложить обсудить корректное решение | **ТЗ №8.**  Г |
| ПК 1.1 | 6 | **ТЗ №9. Что обязательно входит в перечень подготовительных работ перед сборкой мехатронного модуля?**  а) Проверка комплектности, инструментов и документации  б) Проверка и калибровка ПЛК  в) Подключение питания  г) Составление маркетингового плана | **ТЗ №9.**  А |
| ПК 1.2 | 6 | **ТЗ №10.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Выберите два действия, нарушающих правила сборки:**  а) Использование неподходящих по классу защиты компонентов  б) Проверка герметичности соединений  в) Несоблюдение маркировки проводников  г) Контроль качества после монтажа | **ТЗ №10.**  А, В |
| ПК 1.3 | 6 | **ТЗ №11**.  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какой параметр необходимо учесть при установке индуктивного датчика положения?**  а) Цвет датчика  б) Дальность срабатывания и уровень выходного сигнала  в) Габариты контроллера  г) Материал экрана монитора | **ТЗ №11.**  Б |
| ПК 1.4 | 6 | **ТЗ №12.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Что входит в проверку правильности подключения датчика к контроллеру?**  а) Проверка освещения рабочего места  б) Отправка отчета на почту  в) Запуск SCADA  г) Наличие сигнала на входе контроллера, проверка схемы | **ТЗ №12.**  Г |
| ПК 1.5 | 6 | **ТЗ №13**.  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **При наладке пневматического узла проверяется:**  а) Электрическое сопротивление платы  б) Уровень давления, герметичность, устойчивость срабатывания  в) Цвет шлангов  г) Настройка экрана визуализации | **ТЗ №13.**  Б |
| ПК 1.6 | 66 | **ТЗ №14.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какой из перечисленных параметров должен быть измерен или протестирован при проведении наладки пневмомеханического узла в составе мехатронной системы?**  а) Задержка срабатывания исполнительного органа при подаче управляющего сигнала  б) Частота сигнала шим-модуляции, подаваемого на ПЛК  в) Цвет индикатора состояния на корпусе контроллера  г) Размер экрана панели оператора | **ТЗ №14**  А |
| ПК 1.7 | 6 | **ТЗ №15.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Какие действия необходимо выполнить при настройке следящего привода в составе мехатронной системы?**  а) Отрегулировать давление в системе охлаждения  б) Установить параметры позиции, скорости, ускорения, проверить сигналы обратной связи  в) Отключить питание при движении  г) Проверить только механическую часть | **ТЗ №15.**  Б |
| ПК 1.8 | 6 | **ТЗ №16.**  **Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Выберите правильную последовательность этапов при настройке привода:**  а) Подключение → Тест → Загрузка логотипа  б) Задание параметров → Калибровка → Проверка перемещения  в) Монтаж → Печать отчета → Запуск  г) Загрузка прошивки → Разработка интерфейса | **ТЗ №16.**  Б |
| ОК 09 | 6 | **ТЗ №17.Выберите правильную последовательность действий при решении профессиональной задачи:** А) Анализ задачи → Поиск информации → Реализация плана  Б) Поиск информации → Постановка задачи → Анализ результата  В) Анализ результата → Реализация плана → Постановка задачи  Г) Выбор ресурсов → Поиск информации → Реализация плана | **ТЗ №17.**  А |
| ПК 1.9 | 6 | **ТЗ №18.Что из ниже перечисленного является основным источником информации при работе с мехатронной системой?**  А) Личное мнение  Б) Социальные сети  В) Технологическая документация  Г) Телевидение | **ТЗ №18.**  В |
| ПК 2.1 | 6 | **ТЗ №19. При организации индивидуального профессионального маршрута в области мехатроники важно учитывать не только технические навыки, но и правовые аспекты. Что из нижеперечисленного входит в обязанности специалиста при разработке технической документации, сопровождающей внедрение новой мехатронной системы?**  а) Обоснование бюджета проекта и графика обслуживания  б) Разработка рекламной кампании для рынка  в) Оценка работы подрядчиков  г) Проверка соблюдения санитарных норм | **ТЗ №19.**  А |
| ПК 2.2 | 6 | **ТЗ №20. Что из перечисленного способствует эффективной работе в команде?**  А) Игнорирование мнений коллег  Б) Явное лидерство без обсуждений  В) Толерантность и распределение обязанностей  Г) Самостоятельное принятие решений | **ТЗ №20.**  В |
| ПК 2.3 | 6 | **ТЗ №21. В процессе внедрения мехатронной станции на предприятии инженер оформляет техническую документацию для производственного персонала. Какие из нижеперечисленных требований являются обязательными при составлении таких документов на русском языке?**  А) Использование разговорного стиля, сокращений и сносок  Б) Строгое соблюдение терминологии, структурированность, логичность и точность формулировок  В) Свободная форма изложения с элементами графики  Г) Минимизация формул и схем для облегчения восприятия | **ТЗ №21.**  Б |
| ПК 2.4 | 6 | **ТЗ №22. Что обязательно нужно учитывать при работе с пневмосистемами?**  а) Цветовую маркировку кабелей  б) Уровень шума в помещении  в) Утечки сжатого воздуха и меры защиты  г) Скорость печати документации | **ТЗ №22.**  В |
| ПК 2.5 | 6 | **ТЗ №23. Сопоставьте английский термин и его перевод:**   |  |  | | --- | --- | | 1. Sensor | а) Реле | | 2. Pneumaticactuator | б) Пневматический исполнительный механизм | | 3. Wiringdiagram | в) Электрическая схема | | 4. Relay | г) Датчик |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  |  | | **ТЗ №7.**   |  |  | | --- | --- | | 1 | Г | | 2 | Б | | 3 | В | | 4 | А | |
| ПК 2.6 | 6 | **ТЗ №24**. **На этапе сборки электропневматического исполнительного модуля в составе мехатронной станции необходимо обеспечить соответствие требованиям по надёжности и безопасности. Какие действия инженер обязан выполнить перед пуском собранного модуля?**  а) Протестировать модуль без проверки схемы и системы питания  б) Выполнить визуальный осмотр соединений, измерить параметры питания, проверить герметичность пневмосоединений и соблюдение маркировки  в) Запустить систему сразу после механического соединения элементов  г) Перейти к программированию, отложив проверку на этап пусконаладки | **ТЗ №23.**  Б |
| ПК 2.7 | 6 | **ТЗ №25.При интеграции индуктивного датчика в систему позиционирования важно учитывать конструктивные и электрические параметры. Какое из утверждений наиболее корректно отражает требования к установке датчика?**  а) Располагать датчик можно произвольно, если сигнал присутствует на выходе  б) Требуется установка на расстоянии, обеспечивающем срабатывание в пределах паспортной зоны, и проверка совместимости уровня сигнала с входом контроллера  в) Важно только физическое крепление датчика к металлоконструкции  г) Подключение осуществляется без учёта полярности | **ТЗ №24.**  Б |
| ПК 3.1 | 6 | **ТЗ №26.Выберите верные шаги при наладке пневматического цилиндра:**  а) Установить давление, проверить ход штока  б) Настроить SCADA  в) Измерить сопротивление провода  г) Проверить герметичность соединений | **ТЗ №25.**  А, Г |
| ПК 3.2 | 6 | **ТЗ №27**. **В состав системы входит следящий привод, обеспечивающий позиционирование. При его настройке важно учитывать...**  а) Только диапазон хода штока  б) Лишь параметры напряжения питания  в) Динамические характеристики привода, командные сигналы и отклик системы  г) Только тип контроллера и длину кабеля | **ТЗ №26.**  В |
| ПК 3.3 | 6 | **ТЗ №28.Сопоставьте действия с этапами установки ПО на ПЛК в TIA Portal:**   |  |  | | --- | --- | | 1. Создание проекта | а) Добавление контроллера и модулей | | 2. Компиляция и загрузка в ПЛК | б) Загрузка в контроллер | | 3. Задание конфигурации оборудования | в) Проверка реакций на датчики | | 4. Тестирование программы | г) Назначение имени проекта |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  |  | | **ТЗ №27.**   |  |  | | --- | --- | | 1 | Г | | 2 | А | | 3 | Б | | 4 | В | |
| ПК 3.4 | 6 | **ТЗ №29**. Какое из приведённых утверждений наиболее точно отражает этапы разработки логики управления в среде TIA Portal для электропневматической системы?  а) Достаточно нарисовать схему и загрузить её в ПЛК  б) Нужно создать проект, настроить аппаратную конфигурацию, определить входы/выходы, запрограммировать логику и протестировать  в) Подключить датчики и исполнительные механизмы к ПЛК, а затем загрузить любые тестовые данные  г) Использовать шаблон программы и загрузить его без изменений | **ТЗ №28.**  Б |
| ПК 3.5 | 6 | **ТЗ №30. В проекте интеграции промышленной IoT-системы сбора данных для распределённой мехатронной установки предусмотрена передача информации от контроллеров в SCADA через сеть Ethernet. Какие элементы архитектуры системы и настройки необходимо реализовать для стабильной работы обмена данными?**  а) Только установка операционной системы и подключение к Интернету  б) Конфигурирование IP-адресов, выбор протокола (например, OPC UA или MQTT), настройка циклов опроса и буферизации данных  в) Настройка текстовых файлов и использование Bluetooth-соединения  г) Установка одного общего логического адреса на все узлы сети | **ТЗ №29**  Б |
| ПК 3.6 | 6 | **ТЗ №31. При настройке сети управления с использованием нескольких ПЛК Siemens (например, S7-1200 и S7-1500), какие шаги являются обязательными для корректной работы?**  а) Установка кабелей и запуск системы  б) Настройка IP-адресов устройств, выбор протокола передачи (например, Profinet), и проверка связи между контроллерами  в) Установка антивируса  г) Подключение каждого ПЛК к разным сетям | **ТЗ №15.**  Б |
| ПК 3.7 | 6 | **ТЗ №32. Что включает в себя процесс комплексной пусконаладки мехатронной системы после сборки и программирования?** а) Только проверку наличия питания  б) Последовательную проверку соединений, тест логики, калибровку датчиков, проверку действий исполнительных механизмов  в) Перезагрузку компьютера и удаление старых проектов  г) Проверку отчётов предыдущей практики | **ТЗ №31.**  Б |
| ПК 3.8 | 6 | **ТЗ №33. Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой тип привода в робототехнике предоставляет возможность плавного изменения скорости и направления движения?**  а) Шаговый привод  б) Гидравлический привод  в) Серводвигатель  г) Пневматический привод | **ТЗ №32.**  В |
| ПК 4.1 |  | **ТЗ №34. Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Какой элемент робота обеспечивает передачу энергии от двигателя к исполнительному механизму?**  а) Сенсорный модуль  б) Микроконтроллер  в) Привод  г) Интерфейсное устройство | **ТЗ №33.**  В |
| ПК 4.2 | 6 | **ТЗ №35. Выберите в каждом вопросе один правильный ответ**  **Что представляет собой мехатронная система?**  а) Система искусственного интеллекта  б) Система передачи данных  в) Интегрированная система из механических, электрических и программных компонентов  г) Система обработки изображений | **ТЗ №34.**  В |
| ПК 4.3 | 6 | **ТЗ №36. Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Укажите стандарт, в соответствии с которым производится разработка алгоритмов управления мехатронными системами**  а) ГОСТ 19.103-77  б) IEC 1131-3  в) ISO 2/001-93 | **ТЗ №35.**  Б |
| ПК 4.4 | 6 | **ТЗ №37.Прочитайте текст, выберите правильный ответ:**  **Для назначения режима работы пинов Arduino используется:**  а) Директива #define  б) ФункцияpinMode()  в) Функция digitalWrite()  г) Функция digitalRead() | **ТЗ №36**  Б |