

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
Луганской Народной Республики
«Донбасский государственный технический институт»
(ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»)

Факультет металлургического и машиностроительного производства

Кафедра «Машины металлургического комплекса»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель председателя приемной комиссии

А. В. Кунченко

28 февраля 2022

ПРОГРАММА

профессионального аттестационного экзамена

при поступлении на обучение по ООП ВО – бакалавриата
на основе СПО – специалиста среднего звена

Код и наименование укрупненной группы
направлений подготовки – 15.00.00 «Машиностроение»

Код и наименование направления подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
Профиль подготовки «Металлургическое оборудование»

Рассмотрено и одобрено на заседании
кафедры ММК, протокол №8 от 16.02.2022

Председатель профессиональной
аттестационной комиссии

 П.А. Петров

Алчевск, 2022

Программа составлена на основе основной образовательной программы (ООП) подготовки бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Металлургическое оборудование» и согласована с ООП подготовки специалиста среднего звена по направлению подготовки 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА (ПАЭ).....	3 стр.
II. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА АБИТУРИЕНТА.....	6 стр.
III. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА (ПАЭ).....	6 стр.
IV. ЛИТЕРАТУРА.....	8 стр.

I. ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА (ПАЭ)

Чертежи

Структура технической документации. Графические документы конструкторской документации. Виды чертежей. Масштабы увеличения и уменьшения. Границы листа, границы формата, границы поля чертежа. Необходимость в габаритных и привязочных размерах чертежа изделия. Значимость рабочих чертежей для изготовления качественной машиностроительной продукции. Выполнение эскиза деталей с натуры. Выполнение и чтение рабочих чертежей детали. Выполнение и чтение сборочных чертежей. Понятие о строительных чертежах. Автоматизированное проектирование. Двумерное и трехмерное проектирование.

Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения

Сущность стандартизации и ее роль в развитии общества. Иерархия стандартов по значимости. Сформулируйте понятие "посадка". Система вала и система отверстия. Обозначение посадок на чертежах сборочных единиц и рабочих чертежах деталей. Какой размер на сопряженных поверхностях деталей называют номинальным. Какой размер называют действительным. Какую величину называют допуском размера? Какие размеры называют предельными? Что понимают под полем допуска? Допуски и посадки подшипников качения. Как они отображаются для посадки внешнего кольца в отверстие и посадки внутреннего кольца на вал (ось). Измерительный и контрольный инструмент. Точность измерений.

Техническая механика

Виды деформаций, действующих на рабочие детали под нагрузками. Напряжение в металле детали от соответствующих деформаций. Расчеты деталей на прочность. Силовой поток в детали и влияние концентраторов на величину напряжения. Виды передач в механизмах и машинах. Характерные особенности расчетов на прочность закрытых зубчатых передач и открытых зубчатых передач. В

чем принципиальное (инженерное) отличие вала от оси. Материалы для изготовления валов, осей, зубчатых колес.

Подшипники качения и подшипники скольжения. Приоритетность использования в опорах машин.

Типы муфт, используемых в линиях привода механизмов и машин. Методика выбора муфт.

Резьбовые соединения. Классификация и геометрические параметры. Основные типы резьбовых соединений.

Материаловедение и конструкционные материалы

Кристаллическое строение металлов. Общая характеристика металлических сплавов. Основные понятия теории термической обработки стали. Углеродистые и легированные стали. Стали конструкционные. Стали инструментальные. Маркирование сталей и сплавов. Чугуны и их использование в металлургическом машиностроении. Определение твердости металлов. Методы исследования и испытаний механических свойств металлов. Виды и сущность термической обработки стали. Неметаллические конструкционные материалы.

Подъемно-транспортные машины

Основные сведения о ПТМ (грузоподъемные машины): назначение, классификация и основные параметры. Техничко-экономические показатели ПТМ. Режимы работы механизмов. Относительная продолжительность включения. Конструктивная продолжительность включения. Конструктивные особенности мостовых кранов. Механизмы подъема. Полиспасты: типы, назначение, кратность и варианты ее определения. Гибкие органы ПТМ. Грузозахватные элементы и их разновидность. Тормозные устройства механизмов кранов. Методика выбора и места тормозного устройства в кинематической цепи механизма.

Металлоконструкции мостовых кранов. Приборы безопасности работы кранов. Технический обзор кранов. ПТМ, используемые в цехах металлургических предприятий.

Крановые пути. Конструкция колес: материал, способ изготовления. Балансирные тележки.

Машины непрерывного транспорта. Классификация. Конвейерные гибкие тянуще-несущие элементы. Техничко-экономические показатели. Гидравлические и пневматические конвейеры в металлургических цехах.

Техническое обслуживание, ремонт и монтаж машин и агрегатов металлургических производств (ММП)

Основные понятия, сроки и определения. Надежность машин. Условия работы, износ и разрушение. Основные положения ТОиР ММП. Организация и проведение ТОиР ММП. Организация ремонтов ММП. Методы проведения ремонтов. Технология ремонта типовых деталей. Ремонтная документация. Составление ведомости дефектов. Установление дефектов соединений. Ремонт типовых узлов. Ремонт подшипниковых узлов. Ремонт зубчатых передач.

Смазывающие материалы: виды и основные показатели. Смазывающие системы. Смазывающие приспособления для смазывания ММП.

Организационные работы при монтаже ММП. Фундаменты и крепления к ним машин. Монтаж основного оборудования металлургического предприятия.

Машины и агрегаты металлургических предприятий

Машины и агрегаты агломерационных фабрик (цехов). Основные параметры агломашин. Машины и агрегаты доменных цехов. Рудный двор и его оборудование. Оборудование доменной печи. Особенности конструкции доменной печи. Машины и агрегаты кислородно-конвертерных цехов (ККЦ). Конструкции основных машин ККЦ. Участки машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ). Типы МНЛЗ в зависимости от технологической оси. Техничко-экономические показатели МНЛЗ. Направления развития МНЛЗ. Машины и агрегаты для производства проката. Обжимные цехи, листопрокатные, сортопрокатные, трубопрокатные и трубосварочные, станы для прокатки заготовок деталей (осей, валов и др.).

II. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА АБИТУРИЕНТА

Уровень подготовки	Требования уровня подготовки согласно критериям оценивания	Балл по столбальной шкале
«отлично»	Абитуриент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. В тестовых ответах допущено не более 10% ошибок.	90-100
«хорошо»	Абитуриент знает программный материал. В тестовых ответах допущено не более 35% ошибок.	74-89
«удовлетворительно»	Абитуриент знает только основной материал. В тестовых ответах допущено от 25% до 65% ошибок.	25-73
«неудовлетворительно»	Абитуриент не знает значительной части программного материала. В тестовых ответах допущено более 75% ошибок.	0-24

III. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА (ПАЭ)

ПАЭ проводится в форме тестирования. Для проведения тестирования формируются отдельные группы абитуриентов в порядке поступления (регистрации) документов. Список абитуриентов, допущенных к сдаче ПАЭ, формируется председателем отборочной комиссии факультета.

Для проведения тестирования профессиональной аттестационной комиссией предварительно готовятся тестовые задания согласно «Программы профессионального аттестационного экзамена». Программа ПАЭ обнародуется на официальном веб-сайте ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» и стендах приемной комиссии.

ПАЭ проводится в сроки, предусмотренные «Правилами приема в ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» в 2022 году».

На тестирование абитуриент должен явиться с паспортом, шариковой ручкой синего цвета и листом результатов вступительных экзаменов, который выдается секретарем отборочной комиссии факультета.

В начале ПАЭ абитуриент получает тестовое задание, содержащее 20 вопросов, которые указаны в программе ПАЭ и отвечает на эти задания в течение 60 минут. Ответы фиксируются в бланке «Письменной работы». Правильный ответ на тестовый вопрос с вариантами ответов оценивается в 5 баллов; развёрнутый ответ на дополнительный вопрос – оценивается от 0 до 15 баллов. Ответы фиксируются в бланке «Письменной работы». Пользоваться при тестировании печатными или электронными информационными средствами запрещается.

Результаты ПАЭ оцениваются по 100-бальной шкале по правилам, которые указаны в разделе «Критерии оценивания» данной программы. Уровень знаний поступающего по результатам тестирования заносится в ведомости и подтверждается подписями членов комиссии по проведению ПАЭ. Ведомость оформляется одновременно с листом результатов вступительных экзаменов поступающего и передается в приёмную комиссию.

Абитуриент должен набрать не меньше 25 баллов. Это позволит абитуриенту принять участие в конкурсе при поступлении в ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

ЛИТЕРАТУРА

1. Целиков А.И. и др. Машины и агрегаты металлургических заводов. - М., Металлургия, 1987 – 88 г. - I том.
2. Целиков А.И. и др. Машины и агрегаты металлургических заводов. - М., Металлургия, 1987 – 88 г. - II том.
3. Целиков А.И. и др. Машины и агрегаты металлургических заводов. - М., Металлургия, 1987 – 88 г. - III том.
4. А.И. Самохоцкий и др. Металловедение, М.: Металлургия, 1990, 416 с.
5. Б.А. Кузьмин и др. Металлургия, металловедение и к.м., М.: Высшая школа, 1977.
6. Н. С. Козловский, А. Н. Виноградов Основы стандартизации, допуски, посадки, и технические измерения М.: Машиностроение, 1982.
7. Валяльщик М. А. Основы стандартизации, управление качеством и сертификации К.: Киев, 1997.
8. Танин В. В. Основы стандартизации, М.: Машиностроение.
9. Александров А.П. Подъемно-Транспортные машины: М.: Машиностроение, 1987 – 336с.
- 10.Иванченко Ф.К. и др. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин. Киев: «Высшая школа», 1978 – 576 с.
- 11.Додонов Б.П. Лифанов В.А. Грузоподъемные и транспортные устройства. М.: Машиностроение, 1984 – 136 с.