

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 технологии и организации машиностроительного производства



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
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»
Профиль «Технология машиностроения»

Рассмотрено и одобрено на заседании
кафедры ТОМП, протокол №7 от 21.02.2022

Председатель профессиональной
аттестационной комиссии

Ю. В. Пипкин

Алчевск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ПЕРЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН И ВОПРОСОВ	4
2.1 Основные вопросы по дисциплине «Технологические процессы машиностроительного производства»	4
2.2 Основные вопросы по дисциплине «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения».....	6
2.3 Основные вопросы по дисциплине «Технология конструкционных материалов»	10
2.4 Основные вопросы по дисциплине «Детали машин»	12
3 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА (ПАЭ).....	16
4 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА.....	17
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	18

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью вступительного экзамена является комплексная проверка знаний поступающих, полученных ими при изучении цикла дисциплин, предусмотренных основной образовательной программой подготовки специалиста среднего звена и соответствия соискателей требованиям, предъявляемым к абитуриентам основной образовательной программой бакалавриата направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Абитуриент должен продемонстрировать фундаментальные и профессионально-ориентированные умения и знания, знание обобщенного объекта труда, способность решать типовые профессиональные задачи. К вступительным экзаменам допускаются кандидаты, выполнившие все требования, предусмотренные действующим законодательством. Вступительный экзамен охватывает четыре предмета и включает следующие дисциплины:

1. Технологические процессы машиностроительного производства;
2. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения;
3. Технология конструкционных материалов;
4. Детали машин.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН И ВОПРОСОВ

2.1 Основные вопросы по дисциплине «Технологические процессы машиностроительного производства»

2.1.1 Свойства металлов. Основные конструкционные материалы и предъявляемые к ним требования. Группа чёрных, цветных и тугоплавких металлов и сплавов. Основные физические, механические, технологические, химические и эксплуатационные свойства металлов. Классификация сталей по назначению, химическому составу и качеству. Маркировка сталей, чугунов и твёрдых сплавов.

2.1.2 Технология производства чугуна, стали конвертерным способом, в мартеновской печи и электропечах. Производство чугуна. Исходные материалы для доменной плавки. Подготовка руд к плавке. Основные процессы получения чугуна в современных доменных печах. Производство стали. Исходные материалы для плавки стали. Производство стали в мартеновских печах, кислородных конвертерах и электродуговых печах.

2.1.3 Средства разливки стали. Средства повышения качества стали. Способы разливки стали в изложницы. Строение слитков. Непрерывная разливка стали. Способы повышения качества стали.

Понятие о машиностроительных заготовках, их качество. Общая характеристика литейного производства. Классификация способов изготовления отливок. Литейная форма, её элементы и их назначение. Классификация форм. Изготовление отливок в песчано-глинистых формах, оболочковых формах, по выплавляемым моделям, литьём в кокиль, под давлением, центробежным литьём. Технологичность конструкции литых деталей.

2.1.4 Обработка металлов давлением. Общая характеристика обработки металлов давлением. Обработка металлов давлением как метод малоотходной технологии формообразования высококачественных заготовок. Классификация видов обработки металлов давлением, области и объём их применения.

Физические основы обработки металлов давлением. Степень пластической деформации и сопротивление деформации. Ковкость и штампуемость. Влияние

химического состава, температуры, скорости резания, деформации и схемы напряжённого состояния на пластичность металла и его сопротивление деформации.

Нагрев заготовок перед обработкой давлением и сопровождающие его явления. Требования, предъявляемые к процессу нагрева заготовок. Основы нагрева и типы нагревательных устройств.

Сущность процесса прокатки. Виды прокатки. Инструмент и оборудование прокатного производства.

Сущность процесса прессования. Схемы прессования сплошных и пустотелых профилей. Инструмент и оборудование для прессования. Технологические схемы прессования.

Сущность процесса волочения. Схемы волочения сплошных и пустотелых профилей. Инструмент и оборудование волочильного производства. Технологические схемы волочения.

Сущность процессаковки. Исходные заготовки. Операцииковки и применяемый инструмент.

Сущность процесса горячей объёмной штамповки. Применяемые заготовки.

Изготовление деталей холодной объёмной штамповкой. Типы деталей, получаемых различными способами холодной объёмной штамповки, требования к их конструкции.

Сущность листовой штамповки.

Контроль качества заготовок. Характерные дефекты отливок и поковок.

2.1.5 Технология сварочного производства. Общая характеристика сварочного производства. Определение сваривания как технологического процесса получения неразъёмных соединений. Классификация и характеристика основных способов и видов сварки. Виды сварных соединений и швов. Сварка давлением. Требования к сварным швам.

Электродуговая сварка. Схема процесса сварки. Газовая сварка. Требования к сварным швам. Сваривание электродуговое. Автоматическая дугосварка под флюсом. Электрошлаковая сварка. Газовая сварка. Свариваемость металлов и сплавов. Требования к сварным швам.

2.1.6 Соединения деталей. Классификация соединений деталей. Подвижные и неподвижные соединения. Разъёмные и неразъёмные соединения. Точность соединений. Методы взаимозаменяемости. Сборка неподвижных разъёмных и неподвижных соединений.

Сборка резьбовых соединений. Виды резьбовых соединений: демонтируемых и недемонтируемых. Причины дефектов при сборке резьбовых соединений и меры их предупреждения.

Сборка шлицевых и шпоночных соединений. Виды шпоночных соединений: напряжённые и ненапряжённые. Призматические шпонки, их назначение и конструкции. Подготовка пазов и шпонок к сборке. Постановка и снятие призматических шпонок. Контроль точности шпоночных соединений. Виды шлицевых соединений.

Сборка механизмов вращательного движения, сборка подшипников качения и скольжения. Основные детали, входящие в соединения, их элементы. Основные типы подшипников качения и скольжения. Технологические требования к подшипникам. Сборка и регулировка подшипников, постановка уплотнений. Виды смазок для подшипников. Методы проверки точности сборки и регулировки. Сборка валов и осей. Технические требования к ним. Постановка валов на подшипники. Крепление осей. Методы проверки точности сборки. Дефекты сборки и их предупреждения.

Сборка механизмов передач движения. Сборка ременной передачи. Основные детали механизмов: способы сборки шкивов и посадки их на место. Дефекты сборки шкивов и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности.

Рекомендуемая литература: [1, 2, 3]

2.2 Основные вопросы по дисциплине «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения»

2.2.1 Общие положения по нормированию требований к точности в машиностроении. Точность и виды точности, применяемые в машиностроении.

Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Цели нормирования требований к точности в машиностроении. Взаимозаменяемость, её значение в обеспечении качества продукции.

Виды документов по нормированию точности. История развития стандартизации. Роль стандартизации, рост требований к качеству продукции. Связь стандартизации с повышением качества продукции, расширением экспортных возможностей. Нормативно-правовая база стандартизации. Системы стандартов, применяемые в Луганской Народной Республике. Категории и виды стандартов. Система органов и служб стандартизации.

Методические основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Ряды нормальных чисел и их применение для параметрических и размерных рядов. Оценка уровня унификации.

2.2.2 Нормирование точности размеров в машиностроении. Принципы построения системы допусков и посадок ГОСТ 25347—2013 и ГОСТ 25348—82 (СТ СЭВ 177—88). Квалитеты точности, их применение. Интервалы размеров, единицы допуска. Система вала и система отверстия. Образование стандартных посадок трёх групп. Указание полей допусков на чертежах.

Применение посадок. Расчёт и выбор посадок, их характеристика и номенклатура. Комбинированные посадки.

Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками по ГОСТ 30893.1—2002. Использование полей допусков по квалитетам, по классам. Указание полей допусков в технических требованиях.

Краткая характеристика допусков и посадок по ОСТ. Поля допусков, посадок, их указание на чертежах. Замена полей допусков в системе ОСТ на поля допусков в системе действующих стандартов.

2.2.3 Допуски угловых размеров и конусных соединений. Нормальные углы и допуски углов. ГОСТ Р 53441—2009. Система допусков и посадок для конических соединений. ГОСТ 25307—82. Методы и средства контроля. Обозначение размеров, допусков и посадок конусов на чертежах ГОСТ 2.320—82.

2.2.4 Нормирование точности геометрической формы и расположения поверхностей элементов деталей. Нормирование точности геометрической формы

элементов детали. Основные термины и определения. Виды нормируемых отклонений и знаки отклонений. Содержание ГОСТ Р 53442—2015. Нормирование отклонений формы в зависимости от их влияния на качество изделий. Указание допусков формы на чертежах. Методы контроля.

Нормирование точности расположения элементов деталей. Основные термины и определения. Виды нормируемых отклонений и их знаки. Нормирование отклонений расположения в зависимости от их влияния на качество изделий. Указание допусков расположения на чертежах. Методы контроля.

Независимые и зависимые допуски расположения.

Нормирование точности расположения и формы поверхности элементов деталей единым допуском (суммарное отклонение). Указание суммарных допусков на чертежах.

2.2.5 Нормирование требований к неровностям на поверхностях элементов деталей (шероховатость поверхности). Нормируемые параметры шероховатости. Основные понятия и определения. Сущность и содержание ГОСТ 2789—73. Влияние шероховатости на качество поверхности и качество изделий. Выбор параметров шероховатости. Условия, определяющие нормирование шероховатости. Условное обозначение шероховатости на чертежах. Контроль шероховатости поверхности.

2.2.6 Нормирование точности шлицевых и шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Типы, конструкция, допуски и посадки, обозначение на чертежах.

Взаимозаменяемость шлицевых соединений. Типы, конструкция. Схемы центрирования шлицевых соединений, допуски и посадки ГОСТ 1139—80, ГОСТ 6033—80. Контроль точности шпоночных и шлицевых соединений.

2.2.7 Нормирование точности размеров и посадок подшипников качения. Точность подшипников качения. Требования к подшипникам качения. Классы точности подшипников.

Условное обозначение точности подшипников качения.

Посадки подшипников качения. Поля допусков колец подшипников качения. Поля допусков для посадочных поверхностей валов и отверстий корпусов под

подшипники качения. Посадки подшипников качения на валы и в отверстия корпусов. Технические требования к посадочным поверхностям валов и отверстий. Выбор посадок для колец подшипников.

2.2.8 Нормирование точности метрической резьбы. Типы резьб, применяемых в машиностроении. Параметры резьбы по ГОСТ 9150—2002. Классификация резьб, требования к ним. Отклонения параметров резьбы и методы их нормирования. Приведенный средний диаметр. Компенсация погрешности шага и угла профиля.

Посадки резьб, применяемые в машиностроении. Область применения посадок с зазором по ГОСТ 16093—2004. Область применения посадок с натягом и переходными посадками по ГОСТ 4608—81, ГОСТ 24834—81. Методы контроля резьб. Указание допусков и посадок резьб на чертежах.

2.2.9 Нормирование точности цилиндрических зубчатых колёс и передач. Типы и конструкции зубчатых колёс и передач. Требования, предъявляемые к зубчатым колёсам. Основные параметры.

Нормирование степени точности, нормы бокового зазора. Показатели норм точности, их выбор и нормирование. Методы контроля параметров точности. Обозначение допусков точности зубчатых передач на чертежах.

2.2.10 Размерные цепи. Задачи, решаемые с помощью размерных цепей. Основные термины и определения. Классификация размерных цепей. Методы решения. Метод максимума-минимума: сущность, преимущества и недостатки, область применения. Селективная сборка: сущность, преимущества и недостатки, область применения. Метод пригонки: сущность, преимущества и недостатки, область применения. Метод регулировки: сущность, преимущества, область применения. Конструкции компенсаторов. Теоретико-вероятностный метод: сущность и применение. Применение вычислительной техники для решения размерных цепей.

2.2.11 Метрологическое обеспечение производства. Научные основы метрологии. Основные термины и определения. Три формы представления физической величины. Факторы, влияющие на результат измерений. Погрешности при измерениях и причины их появления. Математические модели распределения

случайных погрешностей и их свойства. Многоразовые равноточные измерения, организация и реализация. Обработка результатов измерений. Стандартная форма представления результатов измерений.

Разновидности средств измерения. Классификация измерений. Классификация средств измерений. Критерии качества измерений.

Обеспечение единства измерений. Эталоны основных и производных единиц физических величин, системы единиц. Международная система единиц. Поверка средств измерения. Поверочные схемы, структура и задание метрологических служб. Организационно-правовая база единства измерений.

Рекомендуемая литература: [4, 5, 6]

2.3 Основные вопросы по дисциплине «Технология конструкционных материалов»

2.3.1 Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Механические свойства металлов и сплавов. Процесс кристаллизации. Типы кристаллических решёток. Основные параметры кристаллических решёток. Полиморфизм. Реальное строение кристаллов. Виды дефектов: точечные, линейные и др. Влияние дефектов на свойства металлов и сплавов.

Основные механические свойства металлов и сплавов. Методы определения механических свойств. Статические и динамические методы механических испытаний. Испытания на растяжение, сжатие. Определение ударной вязкости. Методы определения твёрдости.

Энергетические условия начала процесса кристаллизации. Степень переохлаждения, её влияние на процесс кристаллизации и образующуюся структуру. Кривые охлаждения. Этапы процесса кристаллизации. Модификация. Строение металлического слитка.

2.3.2 Строение сплава. Диаграмма состояния двухкомпонентных систем. Диаграмма состояния «железо-цементит». Типы структур и фаз в сплавах: твёрдые растворы, химические соединения, механические смеси. Типы диаграмм состояния двухкомпонентных систем: диаграмма с неограниченной растворимостью

компонентов один в другом в жидком и твёрдом состоянии; диаграмма с неограниченной растворимостью в твёрдом состоянии; ограниченной растворимостью в жидком состоянии и эвтектическим преобразованием; диаграмма с неограниченной растворимостью в твёрдом состоянии, отсутствием растворимости в жидком состоянии и эвтектическим превращением; диаграмма с неограниченной растворимостью в жидком состоянии, ограниченной растворимостью в твёрдом состоянии и перетектическим превращением.

Характеристика диаграммы состояния «железо-цементит». Фазовые и структурные составляющие диаграммы. Растворимость компонентов один в другом в сплавах данной диаграммы. Превращения, происходящие в сплавах данной системы. Виды сплавов, описываемых диаграммой «железо-цементит»: чистое железо; стали; чугуны.

2.3.3 Углеродистые стали. Чугуны. Формирование структур углеродистых сталей согласно диаграмме «железо-цементит». Классификация углеродистых сталей по различным признакам. Маркировка углеродистых сталей. Свойства углеродистых сталей и область их применения.

Формирование структур чугунов согласно диаграмме состояния «железо-цементит». Стабильная диаграмма состояния «железо-углерод». Процесс графитизации. Виды чугунов: белые и серые. Их структурные отличия. Серые, ковкие и высокопрочные чугуны. Способы их получения, маркировка, свойства, области применения. Половинчатый чугун.

2.3.4 Теория и практика термической обработки стали. Общие положения термической обработки: нагревательные устройства; температура нагрева; скорость нагрева; выдержка.

Теория термической обработки. Четыре превращения при термической обработке: аустенитно-перлитное; перлитно-аустенитное; аустенитно-мартенситное; мартенсит-ферритно-цементитная смесь. Влияние скорости охлаждения на структуру и свойства металлов.

Практика термической обработки. Виды термической обработки, режимы, назначения, обеспечиваемые свойства.

Химико-термическая обработка. Процессы, происходящие при химико-

термической обработке, виды химико-термической обработки, их режимы и назначение.

2.3.5 Структура, классификация и свойства легированных сталей. Термообработка легированных сталей. Влияние легирующих элементов на свойства и структуру сталей. Классификация легирующих элементов по различным признакам. Маркировка легированных сталей.

Конструкционные стали: виды конструкционных сталей, их термообработка.

Инструментальные стали: различные группы инструментальных сталей, их термообработка.

Жаропрочные, жаростойкие, коррозионностойкие, износостойкие стали и сплавы: особенности свойств, применение, режимы термообработки.

2.3.6 Цветные металлы и сплавы на их основе. Композиционные материалы. Классификация цветных металлов. Лёгкие и тяжёлые цветные металлы. Титан и сплавы на его основе, свойства, область применения.

Сплавы на основе алюминия и магния. Сплавы упрочняемые и неупрочняемые термической обработкой: дуралюмины, силумины и т.д. Структура, свойства, область применения, возможные режимы термообработки.

Сплавы на основе меди. Латунь, бронза – из структура, свойства, область применения. Подшипниковые сплавы – баббиты: структура, свойства, область применения.

Виды композиционных материалов: композиционные материалы на металлической, полимерной и керамической основе, дисперсионно-твердеющие сплавы. Материалы, применяемые для изготовления композиционных материалов (матрица и упрочняющая фаза). Свойства композиционных материалов, область их применения. Применение композиционных материалов для изготовления режущего инструмента.

Рекомендуемая литература: [7, 8]

2.4 Основные вопросы по дисциплине «Детали машин»

2.4.1 Надёжность машин. Показатели надёжности машин. Общие требования

к машине их её элементам. Пути повышения надёжности машин.

2.4.2 Стадии конструирования машин. Техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочая конструкторская документация. Кинематический и энергетический расчёт привода. Общие задачи при конструировании приводов машин. Согласование параметров двигателя, муфты и редуктора в приводе. Элементы оптимизации при проектировании приводов машин.

2.4.3 Цилиндрические передачи. Применение цилиндрических зубчатых передач и их классификация. Прямозубые, косозубые, шевронные передачи. Преимущества и недостатки. Корригирование зубьев зубчатых цилиндрических передач. Материалы и термообработка зубьев зубчатых колёс. Силы в зацеплении. Методы обработки колёс. Конструкции зубчатых колёс и их изготовление. Виды разрушения зубьев. Критерии работоспособности и расчёт цилиндрических зубчатых передач на контактную выносливость, и прочность на изгиб. Особенности расчёта открытых зубчатых передач. Особенности передач с зацеплением Новикова.

2.4.4 Конические передачи. Общие сведения и классификация. Преимущества и недостатки конических передач. Основные параметры конической прямозубой передачи. Силы в зацеплении. Критерии работоспособности и расчёт конических зубчатых передач на контактную выносливость, и прочность на изгиб.

2.4.5 Червячные передачи. Общие сведения и классификация червячных передач. Преимущества и недостатки червячных передач. Параметры передачи. Коэффициент полезного действия червячной передачи. Силы в зацеплении. Материалы и конструкция деталей червячной передачи. Критерии работоспособности. Расчёт червячных передач на контактную выносливость и прочность. Особенности расчёта зубьев червячного колеса на изгиб.

2.4.6 Волновые передачи. Фрикционные передачи. Принцип работы волновых передач. Преимущества и недостатки волновых передач. Кинематика волновых передач.

Фрикционные передачи. Общие сведения. Преимущества и недостатки фрикционных передач. Классификация фрикционных передач. Геометрия и

кинематика фрикционных передач. Усилия в зацеплении. Критерии работоспособности и расчёт.

2.4.7 Ременные передачи. Общие сведения и классификация ременных передач. Преимущества и недостатки ременных передач. Материалы и конструкция ремней. Шкивы ременных передач. Натяжные устройства в ременных передачах. Выбор и расчёт параметров ременной передачи. Расчёт ременных передач на тяговую способность и долговечность. Особенности расчёта плоскоремённых и клиноремённых передач.

2.4.8 Цепные передачи. Общие сведения и классификация цепных передач. Преимущества и недостатки цепных передач. Детали цепных передач. Основные расчётные параметры цепных передач. Критерии работоспособности.

2.4.9 Оси и валы. Классификация осей и валов. Конструкции и материалы осей и валов. Расчётные схемы осей и валов. Предварительный расчёт валов. Расчёт валов на статическую прочность. Уточнённый расчёт валов. Конструирование осей и валов.

2.4.10 Подшипники качения и скольжения. Общие сведения о подшипниках. Преимущества и недостатки подшипников качения и скольжения. Конструкция, материалы, смазка подшипников качения. Классификация, материалы деталей и точность подшипников качения. Условные обозначения подшипников качения. Статическая и динамическая грузоподъёмность. Критерии расчёта. Подбор подшипников. Определение ресурса подшипника качения.

2.4.11 Шпоночные и шлицевые соединения. Основные виды шпоночных соединений и область их применения. Преимущества и недостатки шпоночных соединений. Расчёт шпоночных соединений. Шлицевые соединения. Основные виды шлицевых соединений и область их применения. Преимущества и недостатки шлицевых соединений. Расчёт шлицевых соединений.

2.4.12 Смазка деталей машин. Смазывающие материалы: жидкие, пластичные, твёрдые. Вязкость, маслянистость. Выбор масла.

2.4.13 Муфты приводов. Общие сведения и классификация муфт приводов. Возможные погрешности взаимного расположения валов. Конструкции стандартизованных муфт.

2.4.14 Сварные соединения. Соединение деталей сваркой. Преимущества и недостатки сварных соединений. Способы сварки. Виды сварных соединений и типы сварных швов. Допустимые напряжения для сварных соединений. Расчёт сварных соединений на прочность.

2.4.15 Заклёпочные соединения. Конструкции заклёпочных соединений. Преимущества и недостатки сварных соединений. Клёпка. Расчёт на прочность заклёпочных соединений.

2.4.16 Резьбовые соединения. Виды резьбовых соединений. Преимущества и недостатки резьбовых соединений. Крепёжные резьбы и их основные параметры. Крепёжные резьбовые детали, их конструкции и материалы. Стопорение резьб. Расчёт витков резьбы на прочность. Расчёт на прочность стержня болта (винта) для различных случаев нагрузки соединения.

2.4.17 Расчёт редукторов. Редукторы. Общие сведения. Классификация редукторов. Основные схемы редукторов. Расчётные параметры редукторов.

Рекомендуемая литература: [9, 10, 11].

3 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 «Программе профессионального аттестационного экзамена». Программа ПАЭ публикуется на официальном сайте ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» и стендах приёмной комиссии.

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

На тестирование абитуриент должен явиться с паспортом, шариковой ручкой с синими чернилами и листом результатов вступительных экзаменов, который выдаётся секретарём отборочной комиссии факультета.

В начале ПАЭ абитуриент получает тестовое задание, которое содержит 20 вопросов по дисциплинам, указанным в программе ПАЭ, и отвечает на эти вопросы в течение 60 минут. Ответы фиксируются в бланке «Письменной работы». Правильный ответ на каждое задание оценивается в 5 баллов. Пользоваться при тестировании печатными или электронными информационными средствами запрещается.

Результаты ПАЭ оцениваются по 100-балльной шкале по правилам, которые указаны в разделе «Критерии оценивания профессионального аттестационного экзамена» данной программы. Оценка уровня подготовки поступающего по результатам тестирования заносится в ведомость и подтверждается подписями членов комиссии по проведению ПАЭ. Ведомость оформляется одновременно с листом результатов вступительных экзаменов поступающего и передаётся в приёмную комиссию.

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

4 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Оценка за каждый вопрос тестового задания зависит от типа вопроса, содержания ответа и определяется следующей таблицей:

Тип вопроса	Оценка
Вопрос на соответствие	Оценка (максимум 5 баллов) определяется количеством верно установленных соответствий.
Вопрос с числовым ответом	5 баллов — правильный ответ; 0 баллов — неправильный ответ.
Вопрос с выбором единственного ответа	5 баллов — правильный ответ; 0 баллов — неправильный ответ.
Вопрос с выбором нескольких вариантов ответа	Оценка (максимум 5 баллов) определяется количеством выбранных верных вариантов. За выбранные неверные варианты итоговый балл снижается.

Шкала оценивания профессионального аттестационного экзамена

Уровень подготовки	Требования уровня подготовки согласно критериям оценивания	Балл по столбальной шкале
«отлично»	Абитуриент глубоко и в полном объёме 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

Примечание: Уровень подготовки «неудовлетворительно» является недостаточным для участия в конкурсе на зачисление.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виноградов, В. М. Технология машиностроения. Введение в специальность / В.М. Виноградов — 2-е изд., стереотипное. — М. : Академия, 2007. — 176 с., ил.
2. Технология конструкционных материалов : Учебник для студ. машиностроит. спец. вузов / А. М. Дальский; Т. М. Барсукова, Л. Н. Бухаркин и др.; под ред. А. М. Дальского — 5-е изд., исправл. — М. : Машиностроение, 2004. — 512 с., ил.
3. Технология конструкционных материалов: Учебник / Г. А. Прейс, Н. А. Сологуб, И. А. Рожнецкий [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — К.: Выща шк., 1991. — 391 с., ил.
4. Марков, Н. Н. Нормирование точности в машиностроении / Н. Н. Марков, В. В. Осипов, М. Б. Шаблина ; под ред. Ю. М. Соломенцева. — 2-изд., испр. и доп. — М. : Высш. шк.; Издательский центр «Академия», 2001. — 335 с., ил.
5. Анухин, В. И. Допуски и посадки, выбор и расчёт, указание на чертежах: учеб. пособие / В. И. Анухин. — 2-е изд, перераб. и доп. — СПб: Изд-во СПбГТУ, 2001. — 240 с.
6. Правиков, Ю. М. Метрологическое обеспечение производства : учебное пособие / Ю. М. Правиков, Г. Р. Муслина — М. : КНОРУС, 2009.
7. Ржевская, С. В. Материаловедение: учебн. для студ. вузов / С. В. Ржевская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во МГГУ, 2005. — 455 с.
8. Материаловедение и технология металлов : учеб. для студ. вузов, обуч. по машиностроит. спец. / Г. П. Фетисов [и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Высш. шк., 2005. — 863 с.
9. Иванов, М. Н. Детали машин: Учебник для машиностроительных специальностей вузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 12-е изд., испр. — М. : Высш. шк., 2008. — 408 с., ил.
10. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин : Учеб. пособие для студ. техн. спец. вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Лёликов. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2003. — 496 с., ил.
11. Ряховский, О. А. Детали машин : Учеб. для вузов / О. А. Ряховский, А. В. Клыпин. — М. : Дрофа, 2002. — 288 с., ил.