

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»



**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности

15.02.19 Сварочное производство
(технологический профиль профессионального образования)

Рассмотрено и одобрено на заседании
Предметной цикловой комиссии «Не выпускающая
студентов на государственную итоговую аттестацию»
Протокол № 8 от 08 февраля 2024 г.
Председатель ПЦК Меньшикова Е.В. Меньшикова

Разработчик:
ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Апанович Татьяна Георгиевна, преподаватель первой квалификационной категории

Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

КОС разработаны в соответствии требованиями ОПОП СПО по специальности 15.02.19 *Сварочное производство*, квалификации *Техник*, учебным планом по специальности, рабочей программой учебной дисциплины.

Учебная дисциплина осваивается в течение 4-6 семестров в объеме 126 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: дифференцированного зачета, экзамена

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

знать:

- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

I. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Вариант № 1

I. Составьте и напишите предложения, обращая внимание на правильный порядок слов.

1. Usually, listens, music, friend, to, the, my.
2. Rare, last, book, month, he, this, bought.
3. Records, ago, long, collected, he.
4. Football, he, played, ago, a year, every week.
5. Book, this, in, found, she, yesterday, bookshop, the.

II. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

1. What is the official language in Great Britain?
a) English; b) French; c) Chinese.
2. Big Ben is ...
a) a clock; b) a famous name; c) an animal in the zoo;
3. The oldest part of London is
a) The City; b) Westminster; c) East End.
4. What is the Tower of London now?
a) a prison; b) a museum; c) a fortress.
5. The name of the Palace where the Queen lives is ...
a) the Windsor palace ; b) the White House; c) the Buckingham Palace.
6. What is Queen's name of UK?
a) Margaret Thatcher; b) Elisabeth II; c) Ekaterina II;
7. What is the symbol of England?
a) the thistle; b) the daffodil; c) the rose.
8. What is the capital of Northern Ireland?
a) Belfast; b) Edinburgh; c) Cardiff.
9. What is the best and driest season in Britain?
a) spring; b) summer; c) autumn.
10. Northern Ireland became a part of the United Kingdom in ...
a) 1956; b) 1942; c) 1920

III. Выберите соответствующую видовременную форму глагола.

1. She Anything now.
a) Hasn't read; b) isn't being read; c) isn't reading.
2. to him since you saw him last time?
a) have you spoken; b) you spoke; c) were you speaking.
3. When I home I'll telephone you.
a) come; b) will come; c) has come.
4. I ... to Paris for 2 years.
a) went; b) had been; c) haven't been.
5. What time ... ?

a) begins the film; b) does begin the film; c) does the film begin.

IV. Вставьте артикли a, an, the, где необходимо:

1. My friend has ... car. ... car is broken now.
2. I got ... letter from my friend yesterday. ... letter was very long.
3. My sister will go to college ... next year.
4. In ... summer we go to ... Black Sea.
5. London is one of the biggest business centers in the world.
6. ... Peter's father is ... worker and we are ... students.
7. I like ... coffee and ...tea.
8. ... moon is bright this night.
9. What ... hardworking man he is!
10. This is ... most interesting book.

Вариант № 2

I. Составьте и напишите предложения, обращая внимание на правильный порядок слов.

1. Learn, different, students, our, subjects.
2. Is, best, she, friend, my.
3. The, is, Russia, in, country, the largest, world.
4. Reading, is, my, of, best, daughter's, fond, friend.
5. Family, neither, our, is, nor, or, small, big.

II. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

1. The name of the river in London is ...
a) The Volga; b) The Thames; c) The Nile.
2. London is more than ...
a) one thousand years old; b) two thousand years old; c) three thousand years old;
3. Who is the head of England?
a) the Queen; b) the tzar; c) the Princess;
4. Where can you see pelicans and ducks?
a) Hyde park; b) St. James' park; c) Central park;
5. In what country do men wear skirts?
a) Norway; b) England; c) Scotland.
6. England consists of...
a) Five parts; b) four parts; c) three parts.
7. connects England and France.

- a) North Sea; b) the British Isles; c) The English Channel.
8. What is the official name of Britain?
 a) the United Kingdom; b) the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland;
 c) Great Britain.
9. What is the capital of Wales?
 a) Belfast; b) Edinburgh; c) Cardiff.
10. The heart of UK is....
 a) Scotland; b) England; c) Wales.

III. Выберите соответствующую видовременную форму глагола.

1. What time ... ?
 a) begins the lesson; b) does begin the lesson; c) does the lesson begin.
2. I ... to London for 2 years.
 a) went; b) had been; c) haven't been.
3. When I home I'll telephone you.
 a) come; b) will come; c) has come.
4. to him since you saw him last time?
 a) have you spoken; b) you spoke; c) were you speaking.
5. She anything now.
 a) hasn't read; b) isn't being read; c) isn't reading.

IV. Вставьте артикли a, an, the где необходимо:

1. It is ...lake. ... lake is deep.
2. Will you have ... cup of ... coffee?
3. ... spring begins in... March.
4. We shall go to ... theatre together with ... our friends.
5. Do you see ... sun in ... sky today?
6. I went to ... Ivanov's, but they were not at.... home.
7. What is ... nearest way to ... Bolshoi Theatre?
8. ... butter andcheese are made of milk.
9. Is your car made of ... steel or ... plastic? - It's made of steel.
10. This is ... equipment. equipment is new.

Эталоны ответов

Вариант 1

I.

1. My friend usually listens to the music.
2. Last month he bought this rare book.
3. He collected records long ago.
4. A year ago he played football every week.
5. She found this book in the bookshop yesterday.

II.

- 1) a; 2) a; 3) a; 4) c; 5) c; 6) b; 7) c; 8) a; 9) a; 10) c.

III.

- 1) c; 2) a; 3) a; 4) c; 5) c.

IV.

- 1) a; the; 2) a; the; 3) -; 4) -, the; 5) -; 6) -, a, -; 7) -, -; 8) the; 9) a; 10) the.

Вариант 2

I.

1. Our students learn different subjects.
2. She is my best friend.
3. Russia is the largest country in the world.
4. My daughter's best friend is fond of reading.
5. Our family is neither big nor small.

II.

- 1) b; 2) a; 3) a; 4) b; 5) c; 6) b; 7) c; 8) b; 9) b; 10) b.

III.

- 1) c; 2) c; 3) a; 4) a; 5) c.

IV.

- IV: 1) a, the; 2) a, -; 3) -, -; 4) the, -; 5) the, the; 6) the, -; 7) the, the; 8) -, -, -; 9) -, -; 10) a, the

Критерии оценивания:

Промежуточная аттестация выставляется с учетом текущих оценок.

Оценивание перевода текста

Оценка «5» Коммуникативная задача решена, соблюдены основные правила оформления текста, очень незначительное количество орфографических и лексико-грамматических погрешностей. Логичное и последовательное изложение материала с делением текста на абзацы.

Правильное использование различных средств передачи логической связи между отдельными частями текста.

Студент показал знание большого запаса лексики и успешно использовал ее с учетом норм иностранного языка. Практически нет ошибок. Соблюдается правильный порядок слов. При использовании более сложных конструкций допустимо небольшое количество ошибок, которые не нарушают понимание текста. Почти нет орфографических ошибок. Соблюдается деление текста на предложения. Имеющиеся неточности не мешают пониманию текста.

Оценка «4» Коммуникативная задача решена, но лексико-грамматические погрешности, в том числе выходящих за базовый уровень, препятствуют пониманию. Мысли изложены в основном логично. Допустимы отдельные недостатки при делении текста на абзацы и при использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста или в формате письма. Использовался достаточный объем лексики, допуская отдельные неточности в употреблении слов или ограниченный запас слов, но эффективно и правильно, с учетом норм английского языка. В работе имеется ряд грамматических ошибок, не препятствующих пониманию текста. Допустимо несколько орфографических ошибок, которые не затрудняют понимание текста.

Оценка «3» Коммуникативная задача решена, но языковые погрешности, в том числе при применении языковых средств, составляющих базовый уровень, препятствуют пониманию текста. Мысли не всегда изложены логично. Деление текста на абзацы недостаточно последовательно или вообще отсутствует. Ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста. Много ошибок в формате письма. Студент использовал ограниченный запас слов, не всегда соблюдая нормы иностранного языка. В работе либо часто встречаются грамматические ошибки элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста. Имеются многие ошибки, орфографические и пунктуационные, некоторые из них могут приводить к непониманию текста.

Оценка «2» Коммуникативная задача не решена. Отсутствует логика в построении высказывания. Не используются средства передачи логической связи между частями текста. Формат письма не соблюдается. Студент не смог правильно использовать свой лексический запас для выражения своих мыслей или не обладает необходимым запасом слов. Грамматические правила не соблюдаются. Правила орфографии и пунктуации не соблюдаются.

Оценивание ответов на вопросы:

5-понимание вопроса, смысловое соответствие ответа вопросу, развернутость и аргументированность ответа, его лексическая, грамматическая правильность

4- соответствие нормам построения ответа, допущены незначительные ошибки в грамматике, не полностью дана развернутость ответа

3- вопрос понят частично, при ответе часто встречаются грамматические ошибки элементарного уровня, нет развернутого ответа

2- нет понимания вопроса, отсутствует смысловое соответствие ответа вопросу, развернутость и аргументированность ответа, его лексическая, грамматическая и информативность и логичность сообщения.

II. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Экзамен проводится в устно-письменной форме по билетам. В каждый билет входят следующие задания:

1. Выполнение грамматического теста.
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста.
3. Составить аннотацию к тексту

Экзаменационные билеты

Билет №1

1. Выполнение грамматического теста.
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 1)
3. Составить аннотацию к тексту

Билет №2

1. Выполнение грамматического теста.
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 2)
3. Составить аннотацию к тексту

Билет №3

1. Выполнение грамматического теста.
2. Чтение, перевод, ответы на вопросы профессионально-ориентированного текста (Приложение 3)
3. Составить аннотацию к тексту

Билет №4

1. Выполнение грамматического теста.
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 4)
3. Составить аннотацию к тексту

Билет №5

1. Выполнение грамматического теста.
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 5)
3. Составить аннотацию к тексту

Билет №6

1. Выполнение грамматического теста.
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 6)
3. Составить аннотацию к тексту

Билет №7

1. Выполнение грамматического теста.

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 7)

3. Составить аннотацию к тексту

Билет №8

1. Выполнение грамматического теста.

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 8)

3. Составить аннотацию к тексту

Билет №9

1. Выполнение грамматического теста.

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 9)

3. Составить аннотацию к тексту

Билет №10

1. Выполнение грамматического теста.

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 10)

3. Составить аннотацию к тексту

Билет №11

1. Выполнение грамматического теста.

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 11)

3. Составить аннотацию к тексту

Билет №12

1. Выполнение грамматического теста.

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 12)

3. Составить аннотацию к тексту

Билет №13

1. Выполнение грамматического теста.

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 13)

3. Составить аннотацию к тексту

Билет №14

1. Выполнение грамматического теста.

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 14)

3. Составить аннотацию к тексту

Билет №15

1. Выполнение грамматического теста.

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 15)

3. Составить аннотацию к тексту

Приложения к билетам.

Билет 1 (приложение 1)

1.

1. Harry never ... to work by bus.

a) Go

b) Do goes

c) Does

d) Goes

2. She ... chocolate.

a) Likes not

b) Not like

c) Don't like

d) Doesn't like

3. We always ... to bed early.
 - a) Goes
 - b) Doesn't go
 - c) Go
 - d) Does
4. Mary ... a lot last year.
 - a) Travelled
 - b) Travels
 - c) Travelling
 - d) Did travel
5. Mum ... any gifts yesterday.
 - a) Brought not
 - b) Didn't bring
 - c) Doesn't bring
 - d) Didn't brought
6. Where ... this kitten?
 - a) Did you find
 - b) You did find
 - c) Found you
 - d) Did you found
7. What flat ... in ?
 - a) Did she lived
 - b) Does she live
 - c) Did she lives
 - d) Does she lived
8. Ann ... at home last Sunday, she went to a party.
 - a) Didn't stayed
 - b) Didn't stays
 - c) Didn't stay
 - d) Did stay not
9. How is Mary? ... her on Monday?
 - a) Was you see
 - b) Did you see
 - c) Do you see
 - d) Are you see
10. My friend and I ... to read English books.
 - a) Like
 - b) Likes
 - c) Doesn't like
 - d) Didn't liked

2. **Basic terms of welding**

A weld is a join of metals produced by heating to a suitable temperature with or without the application of pressure and with or without the use of filler material.

Filler metals and electrodes. They are tremendous varieties of filler metals and electrodes available for different materials, arc welding processes and applications. Some arc welding processes use electrodes. It is called an electrode because it is part of the electrical circuit carrying the current to the arc. The electrode is considered consumable because it melts from arc action to form a portion of the weld metal.

The filler metal used in some arc welding processes is not considered an electrode since it does not carry the current, the nonconsumable tungsten electrode does.

Most metals, when heated, react with the atmosphere or other nearby metals. These reactions can be extremely detrimental to the properties of a welded joint. Most metals, for example, rapidly oxidize when molten and a layer of oxide can prevent proper bonding of the metal. These problems led to the use of fluxes and inert atmospheres.

In fusion welding, the flux has a protective role in facilitating a controlled reaction of the metal and then preventing oxidation by forming a blanket over the molten material.

Билет 2 (приложение 2)

1.

1. My grandmother ... a teacher.

- a) Am
- b) Is
- c) Are
- d) Will

2. You ... nine years old.

- a) Am
- b) Is
- c) Are
- d) Will

3. Ann ... got two brothers.

- a) Is
- b) Have
- c) Has
- d) Are

4. ... you got a pen?

- a) Are
- b) Have
- c) Has
- d) Is

5. It ... very cold yesterday.

- a) Is
- b) Was
- c) Were

- d) Will be
6. They ... pupils in 1990.
- a) Are
- b) Were
- c) Will be
- d) Was
7. ... you be at the party tomorrow?
- a) Are
- b) Did
- c) Will
- d) Have
8. We ... very late for the concert.
- a) Was
- b) Will be
- c) Is
- d) Did
9. Jane ... a birthday party last Monday.
- a) Had
- b) Will have
- c) Was
- d) Has
10. Mary ... her breakfast at seven.
- a) Have
- b) Was
- c) Has
- d) Is

2. **Casting**

Casting is a process in which molten metal flows by gravity or other force into a mold where it solidifies in the shape of the mold cavity. The term casting is also applied to the part that is made by this process. It is one of the oldest shaping processes, dating back 6,000 years. The principle of casting seems simple: melt the metal, pour it into a mold, and let it cool and solidify. A variety of shape casting methods are available. Among its advantages are the following:

- Casting can be used to create complex part geometries, including both external and internal shapes.
- Some casting processes are capable of producing parts to net shape.
- Casting can be used to produce very large parts. Castings weighing more than 100 tons have been made.
- The casting process can be performed on any metal that can be heated to the liquid state.
- Some casting methods are quite suited to mass production.

Билет 3 (приложение 3)

1.

1. They ... for us near the door.

- a) Are waiting
- b) Waits
- c) Is waiting
- d) Am waiting

2. Harry ... television every day.

- a) Is watching
- b) Watch
- c) Watches
- d) Are watching

3. What ... in the room now?

- a) They are doing
- b) Are they doing
- c) Do they do
- d) They do

4. Ann ... French at all.

- a) Isn't speaking
- b) Not speaks
- c) Doesn't speaking
- d) Doesn't speak

5. Mr. Scott ... German to Ann at the moment.

- a) Speaks
- b) Is speaking
- c) Are speaking
- d) speaking

6. I am busy now. I ... to the radio.

- a) Am listening
- b) Listen
- c) Am listen
- d) Listening

7. They ... to the seaside every summer.

- a) Are going
- b) Goes
- c) Go
- d) Is going

8. No, I ... the newspaper at the moment.

- a) Am not reading
- b) Don't read
- c) Don't reading

- d) I am reading
- 9. No, she ... in this house.
 - a) Isn't live
 - b) Don't live
 - c) Doesn't live
 - d) Lives not
- 10. Where ... he is from?
 - a) Are you thinking
 - b) Do you think
 - c) Are you think
 - d) You don't think

2. **Production process of casting**

There are also disadvantages associated with casting. These include limitations on mechanical properties, porosity, poor dimensional accuracy and surface finish for some casting processes, safety hazards to humans when processing hot molten metals, and environmental problems. Parts made by casting processes range in size. The list of parts includes jewelry, statues, wood-burning stoves, engine blocks and heads for automotive vehicles, machine frames, railway wheels, frying pans, pipes. All varieties of metals can be cast, ferrous and nonferrous.

Casting can also be used on other materials such as polymers and ceramics. As a production process, casting is usually carried out in a foundry. A foundry is a factory equipped for making molds, melting and handling metal in molten form, performing the casting process, and cleaning the finished casting. The workers who perform the casting operations in these factories are called foundry men.

Билет 4 (приложение 4)

1.

- 1. Mum is in the kitchen. She ... a cake.
 - a) Makes
 - b) Make
 - c) Is making
 - d) Making
- 2. I usually ... to work, but today I ... because my car is broken.
 - a) Drive, am walking
 - b) Am driving, walk
 - c) Drive, walk
 - d) Am driving, am walking
- 3. What ...? – He's a doctor.
 - a) Your father does

- b) Your father does do
 - c) Does your father
 - d) Does your father do
4. What language ... at the moment?
- a) Is she speaking
 - b) She is speaking
 - c) Does she speak
 - d) She speaks
5. Yes, we ... to the cinema, but not very often.
- a) Go
 - b) Goes
 - c) Are going
 - d) Don't go
6. Why ... here all alone? Where are your friends?
- a) Do you sit
 - b) You are sitting
 - c) Are you sitting
 - d) You sit
7. At the moment we ... over the capital of our country.
- a) Is flying
 - b) Are flying
 - c) Flies
 - d) Fly
8. Our teacher ... when pupils come late.
- a) Doesn't like
 - b) Not like
 - c) Likes not
 - d) Don't like
9. Where is Jim? – He ... in the garden.
- a) Working
 - b) Works
 - c) Work
 - d) Is working
10. How many newspapers ... every day?
- a) You buy
 - b) Do you buy
 - c) Are you buying
 - d) You are buying

2. **Different types of molds**

The mold contains a cavity whose geometry determines the shape of the cast part. The actual size and shape of the cavity must be slightly oversized to allow for shrinkage that occurs in the metal during solidification and cooling. Molds are made of a variety of materials, including sand, plaster, ceramic, and metal. The various casting processes are often classified according to these

different types of molds. The metal is first heated to transform it into a liquid state. It is then poured into the cavity of the mold. In an open mold, Figure, the liquid metal is simply poured until it fills the open cavity. In a closed mold, Figure a passageway, called the gating system, is provided to permit the molten metal to flow from outside the mold into the cavity.

The gating system typically consists of a down sprue (sprue), through which the metal enters a runner that leads into the main cavity. At the top of the down sprue, a pouring cup is often used to minimize splash and turbulence as the metal flows into the downsprue. As soon as the molten metal is in the mold, it begins to cool. When the temperature drops, solidification begins. Solidification involves a change of phase of the metal. Considerable heat is given up in the process. During this step in the process, the metal assumes the solid shape of the mold cavity and many of the properties and characteristics of the casting are established. Once the casting has cooled sufficiently, it is removed from the mold. Depending on the casting method and metal used, further processing may be required.

Билет 5 (приложение 5)

1.

1. They ... a real tiger in the zoo.

a) Have saw

b) Have seen

c) Has saw

d) Has seen

2. When ... this wonderful hat?

a) Did you buy

b) Did you bought

c) Have you bought

d) Have you buy

3. Mary ... a lot of mistakes in her test.

a) Have make

b) Has make

c) Have made

d) Has made

4. What ... at school yesterday?

a) Did you do

b) Have you done

c) Did you

d) Have you do

5. They ... their homework on time.

a) Have usually done

b) Have done usually

c) Usually do

d) Do usually

6. ... to many countries of the world?
- Was Andrea
 - Has Andrea been
 - Have Andrea been
 - Has Andrea be
7. ... that programme on TV today?
- Did you watch
 - Did watch you
 - Have you watched
 - Have watched you
8. Where ... all this time?
- Did you be
 - You were
 - Have you been
 - You have been
9. I ... such tall buildings as in New York.
- Never saw
 - Never did see
 - Never have seen
 - Have never seen
10. Mr. Jones ... all of us to his birthday party.
- Has invite
 - Has invited
 - Have invite
 - Have invited

2. **The history of welding**

Welding is a technique used for joining metallic parts usually through the application of heat. This technique was discovered during efforts to manipulate iron into useful shapes. Welded blades were developed in the first millennium AD, the most famous being those produced by Arab armourers at Damascus, Syria. The process of carburization of iron to produce hard steel was known at this time, but the resultant steel was very brittle.

Gas welding, arc welding, and resistance welding all appeared at the end of the 19th century. The first real attempt to adopt welding processes on a wide scale was made during World War I. By 1916 the oxyacetylene process was well developed, and the welding techniques employed then are still used. Arc welding, using a consumable electrode, was also introduced in this period, but the bare wires initially used produced brittle welds. A solution was found by wrapping the bare wire with asbestos and an entwined aluminum wire. The modern electrode, introduced in 1907, consists of a bare wire with a complex coating of minerals and metals. Arc welding was not universally used until World War II, when the urgent need for rapid means of construction for shipping, power plants, transportation, and structures spurred the necessary development work.

Resistance welding, invented in 1877 by Elihu Thomson, was accepted long before arc welding for spot and seam joining of sheet.

Билет 6 (приложение 6)

1.

1. When ... back from your business trip?

- a) Did you come
- b) You have come
- c) Have you come
- d) You came

2. Nice to see you! I ... you for ages.

- a) Didn't see
- b) Don't see
- c) Haven't seen
- d) Can't see

3. How many new schools ... this year?

- a) Were built
- b) Have built
- c) Built
- d) Have been built

4. The play ... several times in the last century.

- a) Was staged
- b) Staged
- c) Has been staged
- d) Has staged

5. I can't read this. I ... my glasses.

- a) Forget
- b) Have been forgotten
- c) Forgot
- d) Have forgotten

6. I ... Ann yesterday. Perhaps, she's ill.

- a) Hasn't seen
- b) Don't see
- c) Haven't seen
- d) Didn't see

7. ... any tomatoes? I can't see them in the bag.

- a) You have bought
- b) Have you bought
- c) You bought
- d) Did you buy

8. The teacher ... out test papers. Let's go and find out the results.

- a) Has marked
- b) Marked
- c) Has been marked

- d) Marks
9. Application forms that ... cannot be accepted.
- a) Didn't sign
- b) Wasn't signed
- c) Haven't been signed
- d) Haven't signed
10. The rules of the game have been changed, ... ?
- a) Aren't they
- b) Haven't they
- c) Didn't it
- d) Wasn't it

2. Characteristics of metals

Metals are usually crystalline solids. In most cases, they have a simple crystal structure distinguished by a close packing of atoms and a high degree of symmetry.

Metals differ widely in their chemical reactivity. The most reactive include lithium, potassium and radium, where as those of low reactivity are gold, silver, palladium and platinum.

Metals are a class of substances characterized by high electrical and thermal conductivity as by strength, magnetism, hardness, ductility and malleability, ability to resist repeated stressing (fatigue strength), resistance of oxidization and melting point. The mechanical properties of metals are often explained by defects or imperfections in their crystal structure.

Ductility is a metal's ability to change shape (bend, stretch and so on) without breaking.

Electrical conductivity is a measure of how well a metal can conduct a current of electricity.

Strength: How much external force the metal can take without breaking.

Magnetism: Some metals (like steel) are magnetic; others (like aluminum) aren't.

Hardness: The resistance of a metal to being damaged when another metal is applied to it.

Билет 7 (приложение 7)

1.

1. The train ... at 11:00

- a. will arrive
- b. is arriving
- c. arrive
- d. arrives

2. I ... to call you tomorrow

- a. am gone
- b. am going
- c. is going
- d. will

3. John ... to London next week

- a. come
 - b. comes
 - c. is coming
 - d. was coming
4. When ... the plane ...?
- a. do .. flying
 - b. is ... flying
 - c. does ... flies
 - d. does ... fly
5. Mary ... to pass the exam
- a. was
 - b. is going
 - c. go
 - d. will
6. According to schedule the bus ... in an hour
- a. will come
 - b. comes
 - c. come
 - d. came
7. ... to buy some fruit?
- a. is you going
 - b. you going
 - c. are you going
 - d. will you
8. How many tickets ... to buy?
- a. are he going
 - b. he going
 - c. is he going
 - d. he is going
9. Application forms that ... cannot be accepted.
- a) Didn't sign
 - b) Wasn't signed
 - c) Haven't been signed
 - d) Haven't signed
10. The rules of the game have been changed, ... ?
- a) Aren't they
 - b) Haven't they
 - c) Didn't it
 - d) Wasn't

2.

Basic principles of welding

Weld can be defined as a coalescence of metals produced by heating to a suitable temperature with or without the application of pressure, and with or without the use of a filler material.

In fusion welding a heat source generates sufficient heat to create and maintain a molten pool of metal of the required size. The heat may be supplied by electricity or by a gas flame. Electric resistance welding can be considered fusion welding because some molten metal is formed.

Solid-phase processes produce welds without melting the base material and without the addition of a filler metal. Pressure is always employed, and generally, some heat is provided. Frictional heat is developed in ultrasonic and friction joining, and furnace heating is usually employed in diffusion bonding.

The electric arc used in welding is a high-current, low-voltage discharge generally in the range 10-2,000 amperes at 10-50 volts.

An arc column is complex but, broadly speaking, consists of a cathode that emits electrons, a gas plasma for current conduction, and an anode region that becomes comparatively hotter than the cathode due to electron bombardment.

Total energy input in all welding processes exceeds that which is required to produce a joint, because not all the heat generated can be effectively utilized. Efficiencies vary from 60 to 90 percent, depending on the process; some special processes deviate widely from this figure. Heat is lost by conduction through the base metal and by radiation to the surroundings.

Билет 8 (приложение 8)

1.

1. How many people ... yesterday?

- a) Are there
- b) Were there
- c) There are
- d) There were

2. I'm afraid ... no water in the bottle.

- a) There is
- b) There are
- c) There isn't
- d) There aren't

3. ... anything to eat at the party tomorrow?

- a) There will be
- b) Won't there be
- c) Will there be
- d) There won't be

4. ... no news since last Tuesday.

- a) There was
- b) There hasn't been
- c) There wasn't
- d) There has been

5. Can you see ... cat in ... tree?

- a) A, the
 - b) ---- (nothing), a
 - c) The, the
 - d) A, ---- (nothing)
6. Could you give me ... piece of cake?
- a) The
 - b) A
 - c) An
 - d) ---- (nothing)
7. She gave meinteresting book to read.
- a) The
 - b) A
 - c) An
 - d) ---- (nothing)
8. Will you pass me ... salt, please?
- a) The
 - b) A
 - c) An
 - d) ---- (nothing)
9. Carol lives in ... Green street.
- a) The
 - b) A
 - c) An
 - d) ---- (nothing)
10. This isn't ... Mary's little sister.
- a) The
 - b) A
 - c) An
 - d) ---- (nothing)

2. Properties of metals during the welding

Most metals, when heated, react with the atmosphere or other nearby metals. These reactions can be extremely detrimental to the properties of a welded joint. Most metals, for example, rapidly oxidize when molten. A layer of oxide can prevent proper bonding of the metal. Molten-metal droplets coated with oxide become entrapped in the weld and make the joint brittle. Some valuable materials added for specific properties react so quickly on exposure to the air that the metal deposited does not have the same composition as it had initially. These problems have led to the use of fluxes and inert atmospheres.

In fusion welding the flux has a protective role in facilitating a controlled reaction of the metal and then preventing oxidation by forming a blanket over the molten material. Fluxes can be active, help in the process or inactive, and simply protect the surfaces during joining.

Inert atmospheres play a protective role similar to that of fluxes.

In gas-shielded metal-arc and gas-shielded tungsten-arc welding an inert gas – usually argon – flows from an annulus surrounding the torch in a continuous stream, displacing the air from around the arc. The gas does not chemically react with the metal but simply protects it from contact with the oxygen in the air.

Билет 9 (приложение 9)

1.

1. My father is ... engineer.

- a) A
- b) The
- c) An
- d) -- (nothing)

2. Where is ... bathroom, please?

- a) A
- b) The
- c) An
- d) -- (nothing)

3. They usually have ... breakfast at home.

- a) A
- b) The
- c) An
- d) --- (nothing)

4. Is this ... umbrella?

- a) him
- b) he
- c) his
- d) he

5. He wants to open ... window.

- a) A
- b) The
- c) An
- d) - (nothing)

6. They can't see ... behind the tree.

- a) My
- b) I
- c) Me
- d) Mine

7. They go to ... school by bus.

- a) A
- b) The
- c) An
- d) -- (nothing)

8. Do you know ... name?

- a) She

- b) He
 - c) Her
 - d) She
9. Come in and take ... seat, please.
- a) A
 - b) The
 - c) An
 - d) -- (nothing)
10. My father gets to his office by ... car.
- a) A
 - b) The
 - c) An
 - d) -- (nothing)

2. **Basic features of a joint**

The arc weld illustrates all the basic features of a joint. Three zones result from the passage of a welding arc: (1) the weld metal, or fusion zone, (2) the heat-affected zone, and (3) the unaffected zone. The weld metal is that portion of the joint that has been melted during welding. The heat-affected zone is a region adjacent to the weld metal that has not been welded but has undergone a change in micro structure or mechanical properties due to the heat of welding. The unaffected material is that which was not heated sufficiently to alter its properties.

Weld-metal composition and the conditions under which it freezes (solidifies) significantly affect the ability of the joint to meet service requirements. In arc welding, the weld metal comprises filler material plus the base metal that has melted. After the arc passes, rapid cooling of the weld metal occurs. A one-pass weld has a cast structure with columnar grains extending from the edge of the molten pool to the centre of the weld. In a multipass weld, this cast structure may be modified, depending on the particular metal that is being welded.

Билет 10 (приложение 10)

- 1.
1. There are five ... and fifteen ... in the basket.
- a) Appls, plumes
 - b) Apples, plums
 - c) Appls, plums
 - d) Apples, plumes
2. Peter has two ...
- a) Childs
 - b) Childrens
 - c) Childes
 - d) Children

3. Do ... clean their ... ?
 - a) Mouses, tooths
 - b) Mice, toths
 - c) Mice, teeth
 - d) Mouses, teeth
4. How many ... have two ... got?
 - a) Wifes, mans
 - b) Wifes, mens
 - c) Wives, man
 - d) Wives, men
5. Mike needs five ... of ... for his party.
 - a) Boxes, potatoes
 - b) Boxes, potato
 - c) Boxs, potatoes
 - d) Boxs, potatos
6. There are many ... in the library.
 - a) Dictionarys
 - b) Dictionaries
 - c) Dictionaryes
 - d) Dictionares
7. This ... name is Bob.
 - a) Man's
 - b) Men's
 - c) Mans
 - d) Men
8. This is my ... car and this is my ... house.
 - a) Parents', brothers
 - b) Parents', brother's
 - c) Parent's, brothers
 - d) Parent's, brother's
9. He knows ... but he doesn't tell us.
 - a) The this book name
 - b) The book name
 - c) The name of this book
 - d) The book's name
10. Do you like ...?
 - a) The windows of the house
 - b) The house windows
 - c) The house's windows
 - d) The windows of the house's

2. **Weldability of metals**

Carbon and low-alloy steels are by far the most widely used materials in welded construction. Carbon content largely determines the weldability of plain carbon steels; at above 0.3 percent carbon some precautions have to be taken to ensure a sound joint. Low-alloy steels are generally

regarded as those having a total alloying content of less than 6 percent. There are many grades of steel available, and their relative weldability varies.

Aluminum and its alloys are also generally weldable. A very tenacious oxide film on aluminum tends to prevent good metal flow, however, and suitable fluxes are used for gas welding. Fusion welding is more effective with alternating current when using the gas-tungsten arc process to enable the oxide to be removed by the arc action.

Copper and its alloys are weldable, but the high thermal conductivity of copper makes welding difficult. Refractory metals such as zirconium, niobium, molybdenum, tantalum, and tungsten are usually welded by the gas-tungsten arc process. Nickel is the most compatible material for joining, is weldable to itself, and is extensively used in dissimilar metal welding of steels, stainlesses, and copper alloys.

Билет 11 (приложение 11)

1.

1. My brother is ... and ... than me.

- a) Older, stronger
- b) More older, more strong
- c) More old, more strong
- d) Older, more stronger

2. The train is ... than the horse.

- a) Fast
- b) Faster
- c) More fast
- d) More faster

3. My mother is ... than my father.

- a) Serious
- b) Seriouiser
- c) More serious
- d) More seriouiser

4. Please, come ... not to be late.

- a) Early
- b) More early
- c) Earlyer
- d) Earlier

5. This book is ... and ... than that one on the left.

- a) Cheaper, more beautiful
- b) More cheap, more beautiful
- c) More cheap, beautiful
- d) Cheaper, beautifuler

6. Today you look ... and ... than yesterday.

- a) Better, more fresh
 - b) Better, fresher
 - c) Gooder, fresher
 - d) More good, more fresh
7. He reads ... than this girl.
- a) Bader
 - b) More bad
 - c) Worse
 - d) More worse
8. What is ... day in the year in this part of the country?
- a) The hottest
 - b) The hottest
 - c) The most hot
 - d) Hottest
9. What's ... film you saw last year?
- a) Best
 - b) Goodest
 - c) The goodest
 - d) The best
10. What's ... subject for you in school?
- a) The most easy
 - b) Easiest
 - c) The easiest
 - d) The easiest

2. Types of welding

There are a wide variety of welding processes. Several of the most important are discussed below. Cold welding, the joining of materials without the use of heat, can be accomplished simply by pressing them together. Surfaces have to be well prepared, and pressure sufficient to produce 35 to 90 percent deformation at the joint is necessary, depending on the material. Lapped joints in sheets and cold-butt welding of wires constitute the major applications of this technique.

In friction welding two workpieces are brought together under load with one part rapidly revolving. Frictional heat is developed at the interface until the material becomes plastic, at which time the rotation is stopped and the load is increased to consolidate the joint. A strong joint results with the plastic deformation, and in this sense the process may be considered a variation of pressure welding.

Laser welding is accomplished when the light energy emitted from a laser source is focused upon a workpiece to fuse materials together. The limited availability of lasers of sufficient power for most welding purposes has so far restricted its use in this area. Another difficulty is that the speed and the thickness that can be welded are controlled not so much by power but by the thermal conductivity of the metals and by the avoidance of metal vaporization at the surface.

Билет 12 (приложение 12)

1.

1. This is ... way to the station.
 - a) short
 - b) shorter
 - c) the shortest
2. The cat is ... than the kitten
 - a) fat
 - b) fatter
 - c) the fattest
3. You are ... boy!
 - a) a happy
 - b) happier
 - c) happiest
4. Next time I'll do it ...
 - a) good
 - b) better
 - c) the best
5. You are ... student in the class.
 - a) bad
 - b) worse
 - c) the worst
6. It is ... book of all I have ever had.
 - a) interesting
 - b) more interesting
 - c) the most interesting
7. I'll find out the truth ...
 - a) soon or late
 - b) sooner or later
 - c) soonest or latest
8. He runs ... than I do.
 - a) fast
 - b) faster
 - c) fastest
9. Last time you did your work ... You had never done it like that.
 - a) correctly
 - b) more correctly
 - c) most correctly
10. You look tired. You should work ...
 - a) little
 - b) less
 - c) the least

2.

Manufacturing

Manufacturing is the processing of raw materials into finished goods through the use of tools and processes. Manufacturing is a value-adding process allowing businesses to sell finished products at a premium over the value of the raw materials used. The word manufacture is derived from two Latin words, manus (hand) and factus (make); the combination means made by hand. As a field of study in the modern context, manufacturing can be defined in two ways, one technological, and the other economic.

Technologically, manufacturing is the application of physical and chemical processes to make parts or products; manufacturing also includes an assembly of multiple parts to make products. The manufacturing processes involve a combination of machinery, tools, power, and manual labor. Economically, manufacturing is the transformation of materials into items of greater value by means of one or more processing and/or assembly operations.

Билет 13 (приложение 13)

1.

1. Mum is in the kitchen. She ... a cake.

- a) Makes
- b) Make
- c) Is making
- d) Making

2. I usually ... to work, but today I ... because my car is broken.

- a) Drive, am walking
- b) Am driving, walk
- c) Drive, walk
- d) Am driving, am walking

3. What ...? – He's a doctor.

- a) Your father does
- b) Your father does do
- c) Does your father
- d) Does your father do

4. What language ... at the moment?

- a) Is she speaking
- b) She is speaking
- c) Does she speak
- d) She speaks

5. Yes, we ... to the cinema, but not very often.

- a) Go
- b) Goes
- c) Are going
- d) Don't go

6. Why ... here all alone? Where are your friends?

- a) Do you sit
 - b) You are sitting
 - c) Are you sitting
 - d) You sit
7. At the moment we ... over the capital of our country.
- a) Is flying
 - b) Are flying
 - c) Flies
 - d) Fly
8. Our teacher ... when pupils come late.
- a) Doesn't like
 - b) Not like
 - c) Likes not
 - d) Don't like
9. Where is Jim? – He ... in the garden.
- a) Working
 - b) Works
 - c) Work
 - d) Is working
10. How many newspapers ... every day?
- a) You buy
 - b) Do you buy
 - c) Are you buying
 - d) You are buying

2.

Forms for molding

The mold contains a cavity whose geometry determines the shape of the cast part. The actual size and shape of the cavity must be slightly oversized to allow for shrinkage that occurs in the metal during solidification and cooling. Molds are made of a variety of materials, including sand, plaster, ceramic, and metal. The various casting processes are often classified according to these different types of molds. The metal is first heated to transform it into a liquid state. It is then poured into the cavity of the mold. In an open mold, Figure, the liquid metal is simply poured until it fills the open cavity. In a closed mold, Figure a passageway, called the gating system, is provided to permit the molten metal to flow from outside the mold into the cavity.

The gating system typically consists of a down sprue (sprue), through which the metal enters a runner that leads into the main cavity. At the top of the down sprue, a pouring cup is often used to minimize splash and turbulence as the metal flows into the downsprue. As soon as the molten metal is in the mold, it begins to cool. When the temperature drops, solidification begins. Solidification involves a change of phase of the metal. Considerable heat is give up in the process. During this step in the process, the metal assumes the solid shape of the mold cavity and many of the properties and characteristics of the casting are established. Once the casting has cooled

sufficiently, it is removed from the mold. Depending on the casting method and metal used, further processing may be required.

Билет 14 (приложение 14)

1.

1. When ... back from your business trip?

- a) Did you come
- b) You have come
- c) Have you come
- d) You came

2. Nice to see you! I ... you for ages.

- a) Didn't see
- b) Don't see
- c) Haven't seen
- d) Can't see

3. How many new schools ... this year?

- a) Were built
- b) Have built
- c) Built
- d) Have been built

4. The play ... several times in the last century.

- a) Was staged
- b) Staged
- c) Has been staged
- d) Has staged

5. I can't read this. I ... my glasses.

- a) Forget
- b) Have been forgotten
- c) Forgot
- d) Have forgotten

6. I ... Ann yesterday. Perhaps, she's ill.

- a) Hasn't seen
- b) Don't see
- c) Haven't seen
- d) Didn't see

7. ... any tomatoes? I can't see them in the bag.

- a) You have bought
- b) Have you bought
- c) You bought
- d) Did you buy

8. The teacher ... out test papers. Let's go and find out the results.

- a) Has marked
 - b) Marked
 - c) Has been marked
 - d) Marks
9. Application forms that ... cannot be accepted.
- a) Didn't sign
 - b) Wasn't signed
 - c) Haven't been signed
 - d) Haven't signed
10. The rules of the game have been changed, ... ?
- a) Aren't they
 - b) Haven't they
 - c) Didn't it
 - d) Wasn't it

2.

Metals

Metals are usually crystalline solids. In most cases, they have a simple crystal structure distinguished by a close packing of atoms and a high degree of symmetry.

Metals differ widely in their chemical reactivity. The most reactive include lithium, potassium and radium, where as those of low reactivity are gold, silver, palladium and platinum.

Metals are a class of substances characterized by high electrical and thermal conductivity as by strength, magnetism, hardness, ductility and malleability, ability to resist repeated stressing (fatigue strength), resistance of oxidization and melting point. The mechanical properties of metals are often explained by defects or imperfections in their crystal structure.

Ductility is a metal's ability to change shape (bend, stretch and so on without breaking).

Electrical conductivity is a measure of how well a metal can conduct a current of electricity.

Strength: How much external force the metal can take without breaking.

Magnetism: Some metals (like steel) are magnetic; others (like aluminum) aren't.

Hardness: The resistance of a metal to being damaged when another metal is applied to it.

Билет 15 (приложение 15)

1.

1. They ... a real tiger in the zoo.

- a) Have saw
- b) Have seen
- c) Has saw
- d) Has seen

2. When ... this wonderful hat?

- a) Did you buy
- b) Did you bought

- c) Have you bought
 - d) Have you buy
3. Mary ... a lot of mistakes in her test.
- a) Have make
 - b) Has make
 - c) Have made
 - d) Has made
4. What ... at school yesterday?
- a) Did you do
 - b) Have you done
 - c) Did you
 - d) Have you do
5. They ... their homework on time.
- a) Have usually done
 - b) Have done usually
 - c) Usually do
 - d) Do usually
6. ... to many countries of the world?
- a) Was Andrea
 - b) Has Andrea been
 - c) Have Andrea been
 - d) Has Andrea be
7. ... that programme on TV today?
- a) Did you watch
 - b) Did watch you
 - c) Have you watched
 - d) Have watched you
8. Where ... all this time?
- a) Did you be
 - b) You were
 - c) Have you been
 - d) You have been
9. I ... such tall buildings as in New York.
- a) Never saw
 - b) Never did see
 - c) Never have seen
 - d) Have never seen
10. Mr. Jones ... all of us to his birthday party.
- a) Has invite
 - b) Has invited
 - c) Have invite
 - d) Have invited

2.

Gas welding

Gas welding, arc welding, and resistance welding all appeared at the end of the 19th century. The first real attempt to adopt welding processes on a wide scale was made during World War I. By 1916 the oxyacetylene process was well developed, and the welding techniques employed then are still used.

Arc welding, using a consumable electrode, was also introduced in this period, but the bare wires initially used produced brittle welds. A solution was found by wrapping the bare wire with asbestos and an entwined aluminum wire. The modern electrode, introduced in 1907, consists of a bare wire with a complex coating of minerals and metals.

Arc welding was not universally used until World War II, when the urgent need for rapid means of construction for shipping, power plants, transportation, and structures spurred the necessary development work. Resistance welding, invented in 1877 by Elihu Thomson, was accepted long before arc welding for spot and seam joining of sheet.

Эталоны ответов

Билет № 1.

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-d, 2-d, 3-c, 4-a, 5-b, 6-a, 7-b, 8-c, 9-b, 10-a

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 1)

Основные термины сварки

Сварной шов - это соединение металлов, полученное путем нагрева до подходящей температуры с применением давления или без него и с использованием присадочного материала или без него.

Присадочные металлы и электроды. Существует огромное разнообразие присадочных металлов и электродов, доступных для различных материалов, процессов дуговой сварки и применений. В некоторых процессах дуговой сварки используются электроды. Он называется электродом, потому что является частью электрической цепи, по которой ток подается на дугу. Электрод считается расходуемым, поскольку он плавится под действием дуги, образуя часть металла сварного шва.

Присадочный металл, используемый в некоторых процессах дуговой сварки, не считается электродом, так как он не пропускает ток, в отличие от неплавящегося вольфрамового электрода. Большинство металлов при нагревании вступают в реакцию с атмосферой или другими близлежащими металлами. Эти реакции могут быть чрезвычайно вредными для свойств сварного соединения.

Большинство металлов, например, быстро окисляются при расплавлении, и слой оксида может препятствовать правильному сцеплению металла. Эти проблемы привели к использованию потоков и инертных атмосфер.

При сварке плавлением флюс играет защитную роль, способствуя контролируемой реакции металла, а затем предотвращая окисление путем образования защитной пленки над расплавленным материалом.

Билет № 2.

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-b, 2-с, 3-с, 4-b, 5-b, 6-b, 7-с, 8-b, 9-а, 10-с

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста (Приложение 2)

Литье

Литье - это процесс, при котором расплавленный металл течет под действием силы тяжести или другой силы в форму, где он затвердевает в форме полости формы. Термин "литье" также применяется к детали, которая изготавливается с помощью этого процесса. Это один из древнейших процессов формообразования, которому уже 6000 лет. Принцип литья кажется простым: расплавьте металл, вылейте его в форму и дайте ему остыть и затвердеть. Доступны различные методы литья по формам. Среди его преимуществ можно выделить следующие:

— Литье может использоваться для создания деталей сложной геометрии, включая как внешние, так и внутренние формы.

— Некоторые процессы литья позволяют изготавливать детали по чистой форме.

— Литье может быть использовано для изготовления очень больших деталей. Были изготовлены отливки весом более 100 тонн.

— Процесс литья может быть выполнен на любом металле, который можно нагреть до жидкого состояния.

— Некоторые методы литья вполне подходят для массового производства.

Билет № 3.

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-а, 2-с, 3-b, 4-d, 5- b, 6-а, 7-с, 8-а, 9-b, 10-b

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 3)

Производственный процесс литья

Существуют недостатки, связанные с литьем. К ним относятся ограничения по механическим свойствам, пористости, низкой точности размеров и чистоте поверхности для некоторых процессов литья, опасности для безопасности людей при обработке горячих расплавленных металлов и экологические проблемы. Детали, изготовленные методом литья, различаются по размерам. В список деталей входят ювелирные изделия, статуэтки, дровяные печи, блоки двигателей и головки для автомобильных транспортных средств, рамы машин, железнодорожные колеса, сковородки, трубы.

Все разновидности металлов могут быть литыми, черными и цветными. Литье также может быть использовано на других материалах, таких как полимеры и керамика. Как производственный процесс, литье обычно осуществляется в литейном цехе. Литейный цех - это завод, оборудованный для изготовления пресс-форм, плавки и обработки металла в расплавленном виде, выполнения процесса литья и очистки готовой отливки. Рабочие, которые выполняют литейные операции на этих заводах, называются литейщиками.

Билет № 4.

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-с, 2-с, 3-с, 4-а, 5-а, 6-с, 7-в, 8-а, 9-д, 10-в

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 4)

Типы пресс-форм для литья

Форма содержит полость, геометрия которой определяет форму отлитой детали. Фактический размер и форма полости должны быть немного увеличены, чтобы учесть усадку, возникающую в металле во время затвердевания и охлаждения. Формы изготавливаются из различных материалов, включая песок, гипс, керамику и металл. Различные процессы литья часто классифицируются в соответствии с этими различными типами пресс-форм.

Металл сначала нагревают, чтобы перевести его в жидкое состояние. Затем его заливают в полость формы. В открытую форму, жидкий металл просто заливается до тех пор, пока он не заполнит открытую полость. В закрытой форме предусмотрен проход, называемый литниковой системой, позволяющий расплавленному металлу течь снаружи

формы в полость. Литниковая система обычно состоит из нисходящего литника (литника), через который металл поступает в направляющую, ведущую в основную полость. В верхней части нижнего литника часто используется разливочный стакан, чтобы свести к минимуму разбрызгивание и турбулентность.

Билет № 5.

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-b, 2-a, 3-d, 4-a, 5-d, 6-a, 7-c, 8-c, 9-d, 10-b

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 5)

История сварки

Сварка - это метод, используемый для соединения металлических деталей, обычно с применением тепла. Этот метод был обнаружен во время попыток придать железу полезные формы. Сварные клинки были разработаны в первом тысячелетии нашей эры, самыми известными из которых были клинки, изготовленные арабскими оружейниками в Дамаске, Сирия. В то время был известен процесс науглероживания железа для получения твердой стали, но полученная в результате сталь была очень хрупкой.

Газовая сварка, дуговая сварка и контактная сварка появились в конце 19 века. Первая реальная попытка широкого внедрения сварочных процессов была предпринята во время Первой мировой войны. К 1916 году оксиацетиленовый процесс был хорошо разработан, и применявшиеся тогда методы сварки используются до сих пор. В этот период также была введена дуговая сварка с использованием плавящегося электрода, но первоначально использовавшиеся оголенные провода приводили к хрупким сварным швам. Решение было найдено путем обмотки оголенного провода асбестом и вплетенной алюминиевой проволокой. Современный электрод, представленный в 1907 году, состоит из оголенной проволоки со сложным покрытием из минералов и металлов. Дуговая сварка не использовалась повсеместно до Второй мировой войны, когда острая потребность в быстрых средствах строительства для судоходства, электростанций, транспорта и сооружений стимулировала необходимые опытно-конструкторские работы. Контактная сварка, изобретенная в 1877 году Элиу Томсоном, была принята задолго до дуговой сварки для точечного и шовного соединения листов.

Билет № 6

1. Выполнение грамматического теста.
 1. 1-а, 2-а, 3-а, 4-а, 5-с, 6-д, 7-б, 8-б, 9-а, 10-б
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 6)

Характеристики металлов

Металлы обычно представляют собой кристаллические твердые вещества. В большинстве случаев они имеют простую кристаллическую структуру, отличающуюся плотной упаковкой атомов и высокой степенью симметрии.

Металлы сильно различаются по своей химической реакционной способности. Наиболее реакционноспособными являются литий, калий и радий, в то время как низко-реактивными являются золото, серебро, палладий и платина.

Металлы представляют собой класс веществ, характеризующихся высокой электрической теплопроводностью, а также прочностью, магнетизмом, твердостью, пластичностью и пластичностью, способностью противостоять многократным нагрузкам (усталостная прочность), стойкостью к окислению и температуре плавления. Механические свойства металлов часто объясняются дефектами или несовершенствами их кристаллической структуры.

Пластичность - это способность металла изменять форму (изгибаться, растягиваться и т. д.) без разрушения.

Электропроводность - это показатель того, насколько хорошо металл может проводить электрический ток.

Прочность: Сколько внешней силы может выдержать металл, не ломаясь.

Магнетизм: Некоторые металлы (например, сталь) являются магнитными, другие (например, алюминий) - нет.

Твердость: Стойкость металла к повреждению при нанесении на него другого металла.

Билет № 7

1. Выполнение грамматического теста.
 1. 1-а, 2-б, 3-б, 4-а, 5-б, 6-а, 7-с, 8-с, 9-а, 10-б

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 7)

Основные принципы сварки

Сварной шов можно определить как слияние металлов, полученное путем нагрева до подходящей температуры с применением давления или без него, а также с использованием присадочного материала или без него. При сварке плавлением источник тепла выделяет достаточно тепла для создания и поддержания расплавленной ванны металла требуемого размера. Тепло может подаваться электричеством или газовым пламенем. Электроконтактную сварку можно считать сваркой плавлением, поскольку при этом образуется некоторое количество расплавленного металла.

Твердофазные процессы позволяют получать сварные швы без расплавления основного материала и без добавления присадочного металла. Всегда используется давление, и, как правило, обеспечивается некоторое количество тепла. Тепло от трения выделяется при ультразвуковом и фрикционном соединении, а при диффузионном соединении обычно используется нагрев в печи. Электрическая дуга, используемая при сварке, представляет собой высокоэнергетический низковольтный разряд, обычно в диапазоне 10-2000 ампер при напряжении 10-50 вольт.

Столб дуги сложен, но, вообще говоря, состоит из катода, который испускает электроны, газовой плазмы для проведения тока и анодной области, которая становится сравнительно более горячей, чем катод, из-за электронной бомбардировки. Общая затрата энергии во всех процессах сварки превышает ту, которая требуется для получения соединения, поскольку не все выделяемое тепло может быть эффективно использовано. Эффективность варьируется от 60 до 90 процентов, в зависимости от процесса; некоторые специальные процессы значительно отличаются от этого показателя. Тепло теряется за счет теплопроводности через основной металл и излучения в окружающую среду.

Билет № 8

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-b, 2-a, 3-c, 4-a, 5-a, 6-b, 7-c, 8-b, 9-b, 10-d

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 8)

Свойства металлов во время сварки

Большинство металлов при нагревании вступают в реакцию с атмосферой или другими металлами. Эти реакции могут быть чрезвычайно вредными для свойств сварного соединения. Например, большинство металлов быстро окисляются при расплавлении. Слой

оксида может препятствовать правильному сцеплению металла. Капли расплавленного металла, покрытые оксидом, попадают в сварной шов и делают соединение хрупким. Некоторые ценные материалы, добавляемые для придания специфических свойств, так быстро реагируют на воздействие воздуха, что наплавленный металл не имеет того же состава, что и изначально. Эти проблемы привели к использованию флюсов и инертных сред.

При сварке плавлением флюс играет защитную роль, способствуя контролируемой реакции металла и затем предотвращая окисление, образуя защитную пленку поверх расплавленного материала. Флюсы могут быть активными, помогать в процессе или неактивными и просто защищать поверхности во время соединения. Инертная атмосфера играет защитную роль, аналогичную роли флюсов.

При дуговой сварке металла инертный газ - обычно аргон - вытекает из кольцевого пространства, окружающего горелку, непрерывным потоком, вытесняя воздух из окружения дуги. Газ не вступает в химическую реакцию с металлом, а просто защищает его от контакта с кислородом.

Билет № 9

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-с, 2-а, 3-а, 4-с, 5-а, 6-с, 7-d, 8-с, 9-а, 10-d

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 9)

Основные характеристики сварного шва

Дуговой сварной шов иллюстрирует все основные характеристики соединения. В результате прохождения сварочной дуги образуются три зоны: (1) металл шва, или зона плавления, (2) зона термического воздействия и (3) незатронутая зона. Металл шва - это та часть соединения, которая была расплавлена во время сварки. Зона термического воздействия - это область, прилегающая к металлу сварного шва, которая не была сварена, но претерпела изменение микроструктуры или механических свойств из-за высокой температуры сварки. Незатронутый материал - это тот, который не был нагрет в достаточной степени, чтобы изменить его свойства.

Состав металла шва и условия, при которых он замерзает (затвердевает), существенно влияют на способность соединения соответствовать требованиям эксплуатации. При дуговой сварке металл шва состоит из присадочного материала плюс расплавленный основной металл. После прохождения дуги происходит быстрое охлаждение металла сварного шва. Однопроходный сварной шов имеет литую с При многопроходном сварном

шве эта литая структура может быть изменена в зависимости от конкретного свариваемого металла.

Билет № 10

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-d, 2-d, 3-d, 4-d, 5-a, 6-b, 7-a, 8-d, 9-c, 10-a

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 10)

Свариваемость металлов

Углеродистые и низколегированные стали на сегодняшний день являются наиболее широко используемыми материалами в сварных конструкциях. Содержание углерода в значительной степени определяет свариваемость простых углеродистых сталей; при содержании углерода более 0,3% необходимо принять некоторые меры предосторожности для обеспечения надежного соединения. Низколегированными сталями обычно считаются те, которые имеют общее содержание легирующих элементов менее 6 процентов. Существует множество марок стали, и их относительная свариваемость различна.

Алюминий и его сплавы также, как правило, поддаются сварке. Однако очень прочная оксидная пленка на алюминии, как правило, препятствует хорошей текучести металла, и для газовой сварки используются подходящие флюсы. Сварка плавлением более эффективна на переменном токе при использовании процесса газо-вольфрамовой дуги, позволяющего удалять оксид под действием дуги.

Медь и ее сплавы поддаются сварке, но высокая теплопроводность меди затрудняет сварку. Тугоплавкие металлы, такие как цирконий, ниобий, молибден, тантал и вольфрам, обычно свариваются газо-вольфрамовой дугой. Никель является наиболее совместимым материалом для соединения, сваривается сам с собой и широко используется при сварке разнородных металлов из сталей, нержавеющей и медных сплавов.

Билет № 11

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-a, 6-b, 7-c, 8-b, 9-d, 10-d
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 11)

Виды сварки

Существует большое разнообразие сварочных процессов. Некоторые из наиболее важных обсуждаются ниже. Холодная сварка, соединение материалов без использования тепла, может быть выполнена простым прижатием их друг к другу. Поверхности должны быть хорошо подготовлены, и необходимо давление, достаточное для получения деформации в месте соединения от 35 до 90 процентов, в зависимости от материала. Притертые соединения в листах и холодная стыковая сварка проволоки являются основными областями применения этого метода.

При сварке трением две заготовки сближаются под нагрузкой, при этом одна деталь быстро вращается. Тепло от трения выделяется на границе раздела до тех пор, пока материал не станет пластичным, после чего вращение прекращается и нагрузка увеличивается для укрепления соединения. В результате пластической деформации получается прочное соединение, и в этом смысле процесс можно рассматривать как разновидность сварки давлением.

Лазерная сварка выполняется, когда световая энергия, излучаемая лазерным источником, фокусируется на заготовке для плавления. Ограниченная доступность лазеров достаточной мощности для большинства целей сварки до сих пор ограничивала их использование в этой области. Другая трудность заключается в том, что скорость и толщина, которые могут быть сварены, регулируются не столько мощностью, сколько теплопроводностью металлов и предотвращением испарения металла на поверхности.

Билет № 12

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-a, 6-c, 7-b, 8-b, 9-c, 10-b
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 12)

Производство

Производство - это переработка сырья в готовую продукцию с использованием инструментов и процессов. Производство - это процесс создания добавленной стоимости, позволяющий предприятиям продавать готовую продукцию с надбавкой к стоимости используемого сырья. Слово manufacture происходит от двух латинских слов manus (рука) и factus (делать); это сочетание означает "сделано вручную". Как область исследования в

современном контексте, производство можно определить двумя способами: технологическим и экономическим.

Технологически производство - это применение физических и химических процессов для изготовления деталей или изделий; производство также включает в себя сборку множества деталей для изготовления изделий. Производственные процессы включают в себя сочетание машин, инструментов, энергии и ручного труда. С экономической точки зрения производство - это преобразование материалов в изделия большей ценности посредством одной или нескольких операций обработки и или сборки.

Билет № 13

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-с, 2-с, 3-с, 4-а, 5-а, 6-с, 7-в, 8-а, 9-д, 10-в

2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 13)

Формы для литья

Форма для литья содержит полость, геометрия которой определяет форму отлитой детали. Фактический размер и форма полости должны быть немного увеличены, чтобы учесть усадку, возникающую в металле во время затвердевания и охлаждения. Формы изготавливаются из различных материалов, включая песок, гипс, керамику и металл. Различные процессы литья часто классифицируются в соответствии с этими различными типами пресс-форм.

Металл сначала нагревают, чтобы перевести его в жидкое состояние. Затем его заливают в полость формы. В открытую форму, жидкий металл просто заливается до тех пор, пока он не заполнит открытую полость. В закрытой форме предусмотрен проход, называемый литниковой системой, позволяющий расплавленному металлу течь снаружи формы в полость. Литниковая система обычно состоит из нисходящего литника (литника), через который металл поступает в направляющую, ведущую в основную полость. В верхней части нижнего литника часто используется разливочный стакан, чтобы свести к минимуму разбрызгивание и турбулентность.

Билет № 14

1. Выполнение грамматического теста.

1. 1-а, 2-а, 3-а, 4-а, 5-с, 6-д, 7-в, 8-в, 9-а, 10-в
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 14)

Металлы

Металлы обычно представляют собой кристаллические твердые вещества. В большинстве случаев они имеют простую кристаллическую структуру, отличающуюся плотной упаковкой атомов и высокой степенью симметрии.

Металлы сильно различаются по своей химической реакционной способности. Наиболее реакционноспособными являются литий, калий и радий, в то время как низко-реактивными являются золото, серебро, палладий и платина.

Металлы представляют собой класс веществ, характеризующихся высокой электрической теплопроводностью, а также прочностью, магнетизмом, твердостью, пластичностью и пластичностью, способностью противостоять многократным нагрузкам (усталостная прочность), стойкостью к окислению и температуре плавления. Механические свойства металлов часто объясняются дефектами или несовершенствами их кристаллической структуры.

Пластичность - это способность металла изменять форму (изгибаться, растягиваться и т. д.) без разрушения.

Электропроводность - это показатель того, насколько хорошо металл может проводить электрический ток.

Прочность: Сколько внешней силы может выдержать металл, не ломаясь.

Магнетизм: Некоторые металлы (например, сталь) являются магнитными, другие (например, алюминий) - нет.

Твердость: Стойкость металла к повреждению при нанесении на него другого металла.

Билет № 15

1. Выполнение грамматического теста.
 1. 1-в, 2-а, 3-д, 4-а, 5-д, 6-а, 7-с, 8-с, 9-д, 10-в
2. Чтение, перевод профессионально-ориентированного текста. (Приложение 15)

Газовая сварка

Газовая сварка, дуговая сварка и контактная сварка появились в конце 19 века.

Первая реальная попытка широкого внедрения сварочных процессов была

предпринята во время Первой мировой войны. К 1916 году оксиацетиленовый процесс был хорошо разработан, и применявшиеся тогда методы сварки используются до сих пор.

В этот период также была введена дуговая сварка с использованием плавящегося электрода, но первоначально использовавшиеся оголенные провода приводили к хрупким сварным швам. Решение было найдено путем обмотки оголенного провода асбестом и вплетенной алюминиевой проволокой. Современный электрод, представленный в 1907 году, состоит из оголенной проволоки со сложным покрытием из минералов и металлов.

Дуговая сварка не использовалась повсеместно до Второй мировой войны, когда острая потребность в быстрых средствах строительства для судоходства, электростанций, транспорта и сооружений стимулировала необходимые опытно-конструкторские работы. Контактная сварка, изобретенная в 1877 году Элиу Томсоном, была принята задолго до дуговой сварки для точечного и шовного соединения листов.

Критерии оценки:

Оценивание тестовых грамматических заданий оценивается по следующей схеме:

Выполнено:

менее 50 %-«2»

51%-65% работы – «3»

66%- 95% - «4»

95-100% - «5»

Оценка «отлично»

Коммуникативная задача полностью выполнена: цель сообщения успешно достигнута, тема раскрыта в заданном объеме, студент говорит свободно, а не читает свое выступление по своим записям, понимает вопрос, отвечает на него свободно. Словарный запас участника богат, разнообразен и адекватен поставленной задаче. В речи участника возможны 1 - 2 грамматические ошибки. 1 - 2 лексические ошибки.

Оценка «хорошо»

Коммуникативная задача выполнена: цель сообщения достигнута, тема раскрыта, но не в заданном объеме, студент говорит, используя свои записи, понимает вопрос, отвечает на него не полно. Словарный запас участника в основном соответствует поставленной задаче, однако имеются 3 - 4 лексические ошибки, 3 - 4 грамматические ошибки.

Оценка «удовлетворительно»

Коммуникативная задача выполнена частично: цель сообщения достигнута не в полном объеме, тема раскрыта не в заданном объеме, студент говорит, используя свои записи, понимает вопрос не всегда, отвечает на него не полно или не отвечает на него. В речи

участника присутствуют многочисленные (5 и более) лексические, грамматические ошибки. Словарного запаса не хватает для общения в соответствии с заданием.

Оценка «неудовлетворительно»

Коммуникативная задача не выполнена: цель сообщения не достигнута, тема не раскрыта не в заданном объеме, студент читает, используя свои записи, не понимает вопрос, отвечает на него не полно или не отвечает на него. В речи участника присутствуют многочисленные (5 и более) лексические, грамматические ошибки. Словарного запаса не хватает для общения в соответствии с заданием.

Оценивание ответов на вопросы:

Оценка «отлично» - понимание вопроса, смысловое соответствие ответа вопросу, развернутость и аргументированность ответа, его лексическая, грамматическая правильность

Оценка «хорошо» - соответствие нормам построения ответа, допущены незначительные ошибки в грамматике, не полностью дана развернутость ответа

Оценка «удовлетворительно» - вопрос понят частично, при ответе часто встречаются грамматические ошибки элементарного уровня, нет развернутого ответа

Оценка «неудовлетворительно» - нет понимания вопроса, отсутствует смысловое соответствие ответа вопросу, развернутость и аргументированность ответа, его лексическая, грамматическая и информативность и логичность сообщения.

Оценивание перевода текста

Оценка «отлично» Коммуникативная задача решена, соблюдены основные правила оформления текста, очень незначительное количество орфографических и лексико-грамматических погрешностей. Логичное и последовательное изложение материала с делением текста на абзацы.

Правильное использование различных средств передачи логической связи между отдельными частями текста.

Студент показал знание большого запаса лексики и успешно использовал ее с учетом норм иностранного языка. Практически нет ошибок. Соблюдается правильный порядок слов. При использовании более сложных конструкций допустимо небольшое количество ошибок, которые не нарушают понимание текста. Почти нет орфографических ошибок. Соблюдается деление текста на предложения. Имеющиеся неточности не мешают пониманию текста.

Оценка «хорошо» Коммуникативная задача решена, но лексико-грамматические погрешности, в том числе выходящих за базовый уровень, препятствуют пониманию. Мысли изложены в основном логично. Допустимы отдельные недостатки при делении текста на абзацы и при использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста или в формате письма. Использовался достаточный объем лексики, допуская отдельные неточности в употреблении слов или ограниченный запас слов, но эффективно и правильно, с учетом норм английского языка. В работе имеется ряд грамматических ошибок, не препятствующих пониманию текста. Допустимо несколько орфографических ошибок, которые не затрудняют понимание текста.

Оценка «удовлетворительно» Коммуникативная задача решена, но языковые погрешности, в том числе при применении языковых средств, составляющих базовый уровень, препятствуют пониманию текста. Мысли не всегда изложены логично. Деление текста на абзацы недостаточно последовательно или вообще отсутствует. Ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста. Много ошибок в формате письма. Студент использовал ограниченный запас слов, не всегда соблюдая нормы иностранного языка. В работе либо часто встречаются грамматические ошибки элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста. Имеются многие ошибки, орфографические и пунктуационные, некоторые из них могут приводить к непониманию текста.

Оценка «неудовлетворительно» Коммуникативная задача не решена. Отсутствует логика в построении высказывания. Не используются средства передачи логической связи между частями текста. Формат письма не соблюдается. Студент не смог правильно использовать свой лексический запас для выражения своих мыслей или не обладает необходимым запасом слов. Грамматические правила не соблюдаются. Правила орфографии и пунктуации не соблюдаются.

