

СОГЛАСОВАНО

Председатель Совета директоров
Профессиональных образовательных
организаций Волгоградской области

В.П. Попов

« 15 » марта 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ
«ВПТК им. Ю.А. Гагарина»

Г.В. Качанова

« 10 » марта 2017 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

О ПРОВЕДЕНИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ЦИКЛА ОП «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Общие положения:

1.1. Настоящее Положение определяет статус, цели и задачи олимпиады студентов образовательных учреждений профессионального образования Волгоградской области по дисциплине «Материаловедение» (далее - Олимпиада), порядок её проведения и финансирования.

1.2. Олимпиада имеет статус региональной и проводится в соответствии с планом работы Совета директоров образовательных учреждений профессионального образования Волгоградской области (далее – Совет директоров), регионального методического объединения преподавателей по материаловедению.

1.3. Основными целями и задачами Олимпиады являются:

- мотивация обучающихся к углубленному изучению дисциплины «Материаловедение»;
- повышение уровня и совершенствование качества профессиональной подготовки выпускников;
- создание оптимальных условий для выявления одаренных и талантливых студентов с ориентацией на дальнейшее интеллектуальное развитие и профессиональную деятельность;
- стимулирование интереса к научно-исследовательской деятельности.

2. Участники олимпиады:

2.1. Участниками Олимпиады являются студенты образовательных учреждений профессионального образования г. Волгограда и Волгоградской области любой специальности технического профиля. Количество участников не ограничено.

2.2. Заявки (приложение 2) на участие в Олимпиаде принимаются до **31 марта 2017 г.** по электронной почте: **nastjavolg@mail.ru**.

2.3. Заявки, поступившие позже указанного срока, не рассматриваются.

2.4. Регистрация участников Олимпиады будет осуществляться по студенческим билетам и паспортам.

2.5. Лица, сопровождающие участников Олимпиады, несут ответственность за поведение, жизнь и безопасность участников в пути следования и в период проведения Олимпиады.

3. Порядок организации Олимпиады:

3.1. Для подготовки и проведения Олимпиады создается Оргкомитет и Экспертная комиссия (Приложение 1), которая формируется из числа преподавателей профессиональных образовательных организаций данной предметной области.

3.2. Председателем Оргкомитета является директор ГАПОУ «ВПТК им. Ю.А. Гагарина».

3.3. Председатель Оргкомитета распределяет обязанности между членами Оргкомитета на период проведения Олимпиады и подведения итогов.

3.4. Обязанности Оргкомитета:

- информирует ПОО о сроках проведения Олимпиады;
- разрабатывает Положение, задания и критерии их оценки;
- составляет программу проведения Олимпиады;
- организует проведение Олимпиады;
- формирует список участников
- разрабатывает и утверждает план мероприятий по подготовке и проведению Олимпиады;
- создает условия для качественной реализации целей и задач Олимпиады;
- осуществляет информационное обеспечение Олимпиады.

4. Права и обязанности членов Экспертной комиссии:

4.1. Члены экспертной комиссии имеют право проверить участников Олимпиады; требовать от них выполнения настоящего Положения.

4.2. Члены Экспертной комиссии должны быть корректными по отношению к участникам Олимпиады; объективно проводить проверку работ; требовать от участников Олимпиады самостоятельного выполнения заданий.

4.3. Членам экспертной комиссии не имеют права передавать какую-либо информацию участникам Олимпиады; обсуждать в присутствии участников Олимпиады задания.

4.4. Члены Экспертной комиссии проверяют и оценивают работу каждого зарегистрированного участника Олимпиады. Проверка осуществляется «вручную» и оценивается на основании установленных критериев.

4.5. Апелляция может быть подана в срок не позднее, чем в течение двух часов после оглашения результатов Олимпиады. Апелляция подлежит рассмотрению в день подачи с участием всех членов экспертной комиссии и в присутствии заявителя. Апелляционная комиссия утверждает протоколы проведения апелляции и осуществляет контроль изменения результатов олимпиады.

5. Права и обязанности участников Олимпиады:

5.1. Участники олимпиады имеют право на объективную проверку своих работ; ознакомиться с результатами своей работы по окончании подведения итогов.

5.2. Участники Олимпиады обязаны явиться на Олимпиаду к назначенному времени; соблюдать порядок и дисциплину во время проведения Олимпиады.

5.3. Участники Олимпиады не имеют права приносить на Олимпиаду справочные и другие материалы; передавать какую-либо информацию другим участникам Олимпиады; пользоваться мобильным телефоном.

6. Порядок проведения Олимпиады:

6.1. Олимпиада проводится **10.04.2017 г.** на базе ГАПОУ «ВПТК им. Ю. А. Гагарина» по адресу: г. Волгоград, ул. Титова, д.1.

Регистрация участников с 9⁰⁰ до 10⁰⁰. Начало в 10⁰⁰

6.2. Олимпиада проводится в 2 этапа: теоретический и практический (приложение 3).

6.3. *Теоретический этап (время выполнения – 30 мин.)*

Выполнение тестового задания, предусматривает контроль знаний студентов по основным понятиям в области материаловедения и технологии металлов в пределах учебной дисциплины.

Тематика заданий:

1. Процессы кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов.
2. Основы термообработки.
3. Способы защиты металлов от коррозии.
4. Классификация конструкционных материалов, металлов и сплавов, области применения.
5. Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.
6. Строение и свойства металлов, методы их исследования.

6.4. Практический этап (время выполнения до 90 мин.)

Включает два типа заданий:

- 1) на диаграмме железо-углерод указать все структурные составляющие диаграммы, для сплава указанного состава описать превращения при охлаждении и построить кривую охлаждения (с применением правила фаз), указать название и структуру сплава при комнатной температуре;
- 2) выбрать конструкционный материал по назначению и эксплуатации, привести его химический состав, назначить режим термообработки, обосновать выбор, привести структуру и свойства материала после термообработки.

7. Критерии оценки выполненных заданий.

7.1. Теоретический этап.

В тестовом задании 30 вопросов. Оценивается точность ответов. Правильный ответ приравнивается к одному баллу. Максимальное количество - 30 баллов.

7.2 Практический этап.

Максимальное количество за одно правильно выполненное задание – 35 баллов, за два – 70 баллов.

1) Оценивается точность и правильность:

- заполнения структурных составляющих диаграммы железо-углерод (8 баллов);
- описания превращений для сплава указанного состава (9 баллов);
- построения кривой охлаждения с применением правила фаз (9 баллов);
- указание названия и структуры сплава при комнатной температуре (9 баллов).

2) Оценивается точность и правильность:

- выбора конструкционного материала исходя из назначения и условий эксплуатации (9 баллов);
- соответствия маркировки химическому составу материала (8 баллов);
- назначения режима термообработки и обоснования выбора (9 баллов);
- приведенная структура и свойства материала после термообработки (9 баллов).

7.3. Баллы, полученные за выполнение теоретического и практического этапа, суммируются. В протокол вносится общее количество баллов, набранных одним участником.

8. Финансовое обеспечение Олимпиады.

8.1. Финансовое обеспечение проведения Олимпиады осуществляется за счет средств организаторов.

8.2. Оплата проезда, питания и проживания участников Олимпиады и представителей учебных заведений производится за счёт средств участников Олимпиады.

9. Подведение итогов Олимпиады и награждение победителей.

9.1. Награждение победителей проводится в день проведения олимпиады.

9.2. Победители определяются по сумме набранных баллов по теоретическому и практическому заданиям.

9.3. Студенты, занявшие призовые места, награждаются дипломами Совета директоров образовательных учреждений профессионального образования Волгоградской области.

9.4. Вручение дипломов осуществляется лично участникам или представителям учебных заведений.

10. Регламент проведения Олимпиады

9.00 – 10.00 – регистрация участников, жеребьёвка. Кофе-пауза.

10.20 - открытие Олимпиады.

10.30 – 12.30 – выполнение заданий.

10.30 – 11.30 - Мастер – класс «Материаловедение в ракурсе подготовки специалистов среднего звена технического профиля (на примере ППССЗ специальности 22.02.06 Сварочное производство).

11.30 – 12.30 – Круглый стол по теме: «Проблемы проведения итоговой аттестации по УД Материаловедение в соответствии с требованиями ФГОС, содержание оценочных материалов».

12.40 – 14.20 – работа экспертной комиссии по подведению итогов олимпиады.

13.00 – 13.30 – культурная программа.

13.30 – 14.00 – кофе-пауза

14.00 – 14.30 – подведение итогов, награждение участников

11. По организационным вопросам проведения Олимпиады обращаться:

- Карнаухова Татьяна Михайловна - заместитель директора по УПР, тел.: 8-903-371-65-29;

- Солодова Татьяна Викторовна – методист, тел. 8-909-380-11-57.

- Ананьева Анастасия Николаевна – председатель регионального УМО по УД «Материаловедение» ГАПОУ «ВПК им. Ю.А. Гагарина», тел. 8-937-736-01-02.

Состав Оргкомитета

Председатель оргкомитета:

Качанова Г. В., директор ГАПОУ «ВПТК им. Ю.А. Гагарина».

Члены оргкомитета:

1. Попов В.П. - д.и.н., председатель Совета директоров профессиональных образовательных организаций Волгоградской области, директор ГБОУ СПО «Волгоградский технологический колледж»;
2. Карнаухова Т.М. – заместитель директора по УПР ГАПОУ «ВПТК им. Ю.А. Гагарина»;
3. Солодова Т.В. – методист ГАПОУ «ВПТК им. Ю.А. Гагарина»;
4. Кравчук Т.Н – методист ГАПОУ «ВПТК им. Ю.А. Гагарина»;
5. Паули И. В. – к.ф-м.н., преподаватель ГАПОУ «ВПТК им. Ю.А. Гагарина».

Состав Экспертной комиссии

1. Ананьева Анастасия Николаевна – председатель регионального УМО по УД «Материаловедение», преподаватель ГАПОУ «ВПТК им. Ю.А. Гагарина»
2. Петрова Валентина Федоровна – к.т.н., доцент кафедры «Технологии материалов» ВолгГТУ.
3. Воронина Надежда Анатольевна – преподаватель ГБПОУ «Волгоградский политехнический колледж имени В. И. Вернадского»
4. Басаргина Лилия Алексеевна – преподаватель ГБПОУ «Волжский политехнический техникум»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Заявка
на участие в региональной олимпиаде по учебной дисциплине Материаловедение
для обучающихся технического профиля
(высылается в срок до 31 марта 2017 г.)

Полное наименование профессиональной образовательной организации		
Адрес организации (юридический)		
Контактные телефоны		
Адрес электронной почты		
ФИО руководителя ОО (полностью)		
ФИО участника (полностью)	Наименование специальности (код), курс обучения, группа	ФИО преподавателя, готовящего участника (полностью), должность, контактный телефон, e-mail
ФИО преподавателя, сопровождающего участника (полностью), контактный телефон		

Директор _____
 М.П.

Примерные задания для проведения Региональной олимпиады по материаловедению

Теоретический этап:

1. Как называется атомно-кристаллическая решетка, если в ячейке решетки атомы расположены в вершинах куба и центре?

- A) кубическая объемно-центрированная
- B) кубическая гранецентрированная
- C) кубическая объемная
- D) кубическая центрированная
- E) гексогональная плотноупакованная

2. Как называется способность металла изменять форму кристаллической решетки при повышении или понижении температуры?

- A) анизотропия
- B) аллотропия
- C) изотропия
- D) квазиизотропия
- E) кристаллизация

3. Испытание на твердость вдавливанием четырехгранный алмазный пирамиды производят методом:

- A) Роквелла
- B) Виккерса
- C) Бринелля
- D) Бернули
- E) Вика

4. Как называется деформация металла, остающаяся после прекращения действия внешних сил?

- A) ударной
- B) вязкой
- C) прочной
- D) упругой
- E) пластической

5. Какая характеристика механических свойств металлов при испытании на растяжение характеризуют пластичность металла?

- A) предел прочности
- B) предел упругости
- C) относительное удлинение
- D) предел пропорциональности
- E) предел текучести

6. Какое содержание углерода имеет чугун?

- A) 0,8%-2,14%
- B) 2,14%-4,3%
- C) 2,14%-6,67%
- D) 0%-0,8%
- E) 2,14%

7. Как называется структура эвтектического чугуна?

- A) перлит
- B) ледебурит
- C) цементит
- D) феррит
- E) аустенит

8. Как обозначается линия ликвидуса на диаграмме состояния «Железо-углерод»?

- A) AECF
- B) ECF
- C) ABCD
- D) SE
- E) CD

9. Как называется сплав с содержанием углерода 1,5%?

- A) доэвтектоидная сталь
- B) эвтектоидная сталь
- C) заэвтектоидная сталь
- D) доэвтектический чугун
- E) заэвтектический чугун

10. Какое содержание углерода имеет эвтектоидная сталь?

- A) 4,3%
- B) 0,8%
- C) 0%
- D) 2,14%
- E) 6,67%

11. Какую структуру имеет сплав при температуре 1100° и содержанием углерода 2% по диаграмме состояния «Железо-углерод»?

- A) жидкий сплав+аустенит
- B) жидкий сплав
- C) аустенит
- D) аустенит+цементит
- E) цементит+перлит

12. Какую температуру плавления имеет чугун?

- A) 1600°
- B) 1500°
- C) 1539°
- D) 1147°

E) 727°

13. При какой температуре начинается процесс кристаллизации сплава, содержание углерода 1%?

- A) 1500°
- B) 1400°
- C) 1350°
- D) 800°
- E) 1490°

14. Как называется, структура закаленной стали?

- A) перлит
- B) сорбит
- C) тростит
- D) мартенсит
- E) бейнит

15. Как называется процесс термической обработки: нагрев стали до определенной температуры и последующее медленное охлаждение с печью?

- A) закалка
- B) термомеханическая обработка
- C) цементация
- D) отпуск
- E) поверхностная закалка

16. Какой вид термической обработки применяется для снятия внутренних напряжений и хрупкости стали?

- A) отпуск
- B) закалка
- C) отжиг
- D) нормализация
- E) цементация

17. Какая среда охлаждения при закалке создает опасность возникновения трещин?

- A) воздух
- B) масло
- C) вода
- D) соли
- E) щелочи

18. Какой вид термической обработки применяется, для увеличения твердости стали?

- A) отпуск
- B) закалка
- C) цементация
- D) нормализация
- E) отжиг

19. Какой из процессов, сочетает в себе термическое и химическое воздействие на сталь?

- A) закалка
- B) нормализация
- C) отжиг
- D) отпуск
- E) цементация

20. Пример маркировки быстрорежущей стали?

- A) P6M5
- B) марка 15
- C) У9
- D) ШХ15
- E) 20X

21. Пример маркировки высококачественной стали?

- A) 12X2H4
- B) 20XHM
- C) 6XC
- D) 38XMA
- E) XBГ

22. Определить химический состав стали 20X:

- A) 0,2 углерода, 20% хрома
- B) 2% углерода, 20% хрома
- C) 0,2% углерода, до 1 % хрома
- D) до 1,5% углерода, 20% хрома
- E) 2% углерода, до 1,5% хрома

23. Как называется сплав меди с цветными металлами (кроме цинка)?

- A) бронза
- B) силумин
- C) латунь
- D) константан
- E) мельхиор

24. Определите химический состав цветного сплава, БрА7:

- A) литейная бронза, содержание алюминия 0,7%
- B) алюминиево-свинцовая бронза, содержание алюминия 7%
- C) алюминиевая бронза, содержание алюминия 7%
- D) литейная бронза, содержание алюминия 70%
- E) литейная бронза, содержание азота 7%

25. Как называются антифрикционные сплавы на основе олова?

- A) силумины
- B) константаны
- C) томпак
- D) дюралюмины
- E) баббиты

26. Что обозначает марка СЧ.12-28?

- A) чугун, предел прочности: при изгибе 120 МПа; при сжатии 280 МПа
- B) серый чугун, предел прочности: при растяжении 120 МПа, при изгибе 280 МПа
- C) высокопрочный чугун, предел прочности: при растяжении 120 МПа; 28%-относительное удлинение
- D) серый чугун, предел прочности: при растяжении 120 МПа; 28%-относительное удлинение
- E) серый чугун, предел прочности: при растяжении 120 МПа; при сжатии 280 МПа

27. Как называются ящики, в которых изготавливают формы для отливки деталей по моделям?

- A) опока
- B) форма
- C) шаблон
- D) камера
- E) оболочка

28. Как называется изменение механических и физико-химических свойств металла, связанное с деформацией в холодном состоянии при обработке металлов давлением?

- A) дислокация
- B) возврат
- C) рекристаллизация
- D) наклеп
- E) перекристаллизация

29. Какой вид сварки относится к термическому классу?

- A) контактная сварка
- B) газопрессовая сварка
- C) холодная сварка
- D) сварка трением
- E) дуговая сварка

30. Как называется вид сварки, если после достижения в зоне сварки необходимой температуры свариваемые части сдавливают?

- A) электрошлаковая сварка
- B) контактная сварка
- C) дуговая сварка
- D) газовая сварка
- E) электродуговая сварка

