

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО «Баранчинский
электромеханический техникум»

Д. А. Белоусов
«10» апреля 2025 г.



ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении дистанционной олимпиады по дисциплине «Материаловедение» среди обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования Горнозаводского управленческого округа Свердловской области

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Положение (далее – положение) разработано в целях организации и проведения дистанционной олимпиады по дисциплине «Материаловедение» (далее – олимпиада) и определяет её организационное и методическое обеспечение, порядок участия, определение победителей и призеров.

1.2. Организатором олимпиады является Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Баранчинский электромеханический техникум» (далее – техникум).

1.3. В олимпиаде на добровольной основе принимают участие обучающиеся профессиональных образовательных организаций среднего профессионального образования Горнозаводского управленческого округа Свердловской области.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

2.1. Олимпиада проводится в целях закрепления теоретических и практических знаний по материаловедению.

2.2. Задачи олимпиады:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей студентов;
- формирование интереса к углубленному изучению дисциплины «Материаловедение»;
- совершенствование обучающимися навыков самостоятельной работы и развития профессионального мышления.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.1. Для проведения олимпиады создается организационный комитет. В состав организационного комитета входят руководящие и педагогические работники техникума.

3.2. Состав организационного комитета утверждается приказом директора техникума.

3.3. Организационный комитет:

- разрабатывает положение о проведении олимпиады;
- определяет порядок проведения олимпиады;
- осуществляет подготовку заданий олимпиады;
- по результатам работы экспертной комиссии определяет победителей и призеров;
- размещает информацию о результатах олимпиады на сайте техникума;
- осуществляет оформление и рассылку наградных документов.

– осуществляет оформление и рассылку наградных документов.

3.4. Состав экспертов олимпиады утверждается приказом директора техникума.

3.5. Эксперты осуществляют проверку и оценивание выполненных заданий участников олимпиады.

3.6. Организационный комитет и эксперты не вступают с участниками олимпиады в дискуссию относительно результатов олимпиады.

4. УСЛОВИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

4.1. Сроки проведения: с **14.04.2025 г. по 16.05.2025 г.**

4.2. Количество участников от одной образовательной организации не более двух человек.

4.3. Для участия в олимпиаде необходимо до **21 апреля** (включительно) переслать в организационный комитет заявку и заполненный формуляр ответов задания на электронную почту zmeeva_av@mail.ru. В теме письма указать «Олимпиада по материаловедению». Заявка и ответы на задания размещаются в одном файле в формате .doc. Сначала заявка, затем на том же листе таблица формуляра ответов. Форма заявки представлена в Приложении 1, формуляр ответов в Приложении 2, олимпиадные задания в Приложении 3.

4.4. Подав заявку на участие в конкурсе, участники автоматически дают право организационному комитету на использование своих работ в некоммерческих целях (размещения в сети Интернет, публикацию в средствах массовой информации, использование в презентациях и других публичных целях) со ссылкой на авторство.

4.5. При возникновении вопросов обращаться к членам организационного комитета: Змеевой Анжелике Хабибулловне, мастеру производственного обучения (e-mail: zmeeva_av@mail.ru, 89505498065), Терентьевой Ксении Сергеевне, методисту (e-mail: metod2@bar-tehnikum.ru, 89089268831).

5. ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

5.1. Олимпиадные задания состоят из 27 тестовых вопросов. В каждом задании необходимо выбрать один правильный ответ и записать его номер в таблицу формуляра ответов, которая представлена в Приложении 2.

5.2. Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом. Максимальное количество баллов, которое может набрать участник – 27.

5.3. Участники, набравшие 26 – 27 баллов, награждаются грамотой за первое место, Участники, набравшие 24 – 25 баллов – грамотой за 2 место; 22 – 23 балла – грамотой за 3 место. Участники, набравшие менее 22 баллов, получают сертификат участника.

5.4. Решение организационного комитета окончательное, претензии не принимаются.

5.5. Размещение результатов олимпиады на сайте техникума **<http://www.bar-tehnikum.ru>** в срок до **15.05.2025г.**

5.6. Наградные документы высылаются на электронный адрес руководителя участника, указанный в заявке, в течение 10 дней со дня публикации информации о результатах конкурса на сайте техникума.

ЗАЯВКА
на участие в олимпиаде по дисциплине «Материаловедение»

Наименование профессиональной образовательной организации (указывается по Уставу организации, например, ГАПОУ СО «Баранчинский электромеханический техникум»)	
Е-mail профессиональной образовательной организации	
Фамилия, имя, отчество участника (полностью)	
Фамилия, имя, отчество руководителя участника (полностью)	
Е-mail руководителя участника	

ФОРМУЛЯР ОТВЕТОВ

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Ответ																											

ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Олимпиадные задания состоят из 27 тестовых вопросов.

Выберете один правильный ответ и запишите его букву (А, Б, В или Г) в таблицу формуляра ответов в строке ответ под номером вопроса. Формуляр ответов представлен в Приложении 2.

1. Какой металл реактивно окисляется при попадании на воздух?

- А) платина
- Б) калий
- В) серебро

2. Какое из следующих утверждений о кристаллических решетках является верным?

- А) все кристаллические решетки имеют одинаковую плотность
- Б) кристаллические решетки могут быть одноосными и многоосными

В) кристаллические решетки могут быть только кубическими

3. Что такое дислокация и как она влияет на механические свойства материалов?

А) дислокация — это дефект в кристаллической решетке, который увеличивает прочность материала

Б) дислокация — это дефект, который уменьшает пластичность материала

В) дислокация — это линия, вдоль которой нарушена упорядоченность кристаллической решетки

4. Какой из следующих процессов используется для улучшения механических свойств металлов?

А) отжиг

Б) закалка

В) уплотнение

Г) все вышеперечисленные

5. Какое из следующих утверждений о полимерных материалах неверно?

А) полимеры могут быть термопластичными или термореактивными

Б) полимеры имеют высокую теплопроводность

В) полимеры могут иметь как аморфную, так и кристаллическую структуру

Г) полимеры могут быть использованы в качестве изоляторов

6. Какие факторы влияют на возникновение коррозии?

А) химические или электро-химические реакции

Б) температура

В) влажность

Г) все вышеперечисленные факторы влияют на коррозию

7. Какой из следующих материалов обладает наибольшей твердостью?

А) сталь

Б) алмаз

В) чугун

Г) бронза

8. Какой из следующих методов используется для улучшения свойств композитных материалов?

А) ламинирование

Б) прессование

В) вакуумное формование

Г) все вышеперечисленные

9. Какой самый дорогой и редкий металл в мире?

А) платина

Б) золото

В) калифорний

Г) скандий

10. Почему из меди марки МОО не изготавливают детали автомобилей?

А) слишком тяжелая

Б) т.к. электропроводна

В) слишком мягкая

11. Какой небесно-голубой, или лазоревый металл можно расплавить на ладони?

- А) цезий
- Б) индий
- В) галлий

12. Каким расплавленным металлом можно заморозить воду?

- А) железо
- Б) жидкая ртуть
- В) свинец
- Г) другое

13. Какой из следующих материалов имеет наибольшую коррозионную стойкость?

- А) сталь
- Б) алюминий
- В) нержавеющая сталь
- Г) медь

14. Для кристаллического состояния вещества характерны:

- А) высокая электропроводность
- Б) коррозионная устойчивость
- В) анизотропия свойств

15. Какой из перечисленных методов анализа используется для исследования структуры наноматериалов на атомарном уровне?

- А) ультразвуковая дефектоскопия
- Б) электронная микроскопия
- В) рентгеновская дифракция

16. Какой материал обладает эффектом памяти формы?

- А) никелид титана
- Б) базальтовое волокно
- В) аурид цезия

17. Для аморфных материалов характерно:

- А) наличие фиксированной точки плавления
- Б) отсутствие способности к расплавлению
- В) наличие температурного интервала плавления

18. Какое из следующих утверждений наиболее точно описывает механизм действия наноматериалов в контексте улучшения механических свойств?

- А) наноматериалы уменьшают прочность за счет увеличения пористости.
- Б) наноматериалы улучшают прочность за счет увеличения площади контакта между частицами.
- В) наноматериалы не влияют на механические свойства.
- Г) наноматериалы уменьшают жесткость за счет снижения плотности.

19. Что такое материал-невидимка и на каком принципе он основан?

- А) материал, который полностью поглощает свет
- Б) материал, который изменяет направление света вокруг объекта
- В) материал, который отражает свет в одном направлении

20. Какой из следующих материалов был первым, который продемонстрировал свойства невидимости?

- А) метаматериалы
- Б) керамика
- В) полимеры
- Г) наночастицы

21. Из какого металла были изготовлены самые дорогие столовые приборы императора Наполеона III?

- А) алюминий
- Б) серебро
- В) золото

22. Какой редкий металл обнаружил в 1879 швед, химик Л. Ф. Нильсон?

- А) калифорний
- Б) бериллий
- В) скандий

23. Запас какого металла в мире не превышает 5 г, а максимальный объем годовой добычи составляет всего 30-40 микрограмм?

- А) калифорний
- Б) рений
- В) тантал

24. Выберите приблизительный химический состав стали 12X12M1БФР (ЭП-450)

- А) углерод – 1,0-1,5 %, хром – 11-13,5 %, молибден – 1,2-1,8 %, ниобий – 0,05-0,3 %, ванадий – 0,1-0,3 %, бор – 0,08 %;
- Б) углерод – 0,10-0,15 %, хром – 11-13,5 %, молибден – 1,2-1,8 %, ниобий – 0,05-0,3 %, ванадий – 0,1-0,3 %, бор – 0,08 %;
- В) углерод – 0,01-0,015 %, хром – 11-13,5 %, молибден – 1,2-1,8 %, ниобий – 0,05-0,3 %, ванадий – 0,1 – 0,3 %, бор – 0,08 %

25. Из предложенных марок выберите сталь для изготовления напильника.

- А) ШХ15
- Б) 20ХГС.
- В) 45

26. Какой высококачественный абразивный материал по многим параметрам превосходит алмаз и не растворяется в железе при нагревании?

- А) карбид бора
- Б) карбид кремния
- В) эльбор

27. Структура какого материала представлена на рисунке?

- А) метасиликат магния
- Б) силицид магния
- В) силикат магния

