

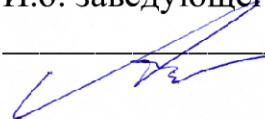
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт  
Кафедра «Сварка, литье и технология конструкционных материалов»

Утверждено на заседании кафедры  
«СЛиТКМ»  
«25» января 2021 г., протокол № 6

И.о. заведующего кафедрой

 А.В. Анцев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Технология конструкционных материалов»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика**

с направленностью (профилем)  
**Баллистика ракет и снарядов**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 240303-01-21

Тула 2021 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Вальтер А.И., проф., д.т.н., доц.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристики основной профессиональной образовательной программы.

## **2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)**

1. Контрольный вопрос. Какие железные руды используются в доменном процессе?
2. Контрольный вопрос. Назовите основные части доменной печи.
3. Контрольный вопрос. Что позволяет иметь доменной печи, работающей по принципу встречного движения материалов и газов?
4. Контрольный вопрос. Чем восстанавливается железо из руды?
5. Контрольный вопрос. Что такое КИПО?
6. Контрольный вопрос. Какие стали считаются полностью раскисленными?
7. Контрольный вопрос. Назовите шихтовые материалы кислородно-конвертерного процесса?
8. Контрольный вопрос. Можно ли в индукционных электрических печах выплавлять стали с низким содержанием углерода?
9. Контрольный вопрос. Какие элементы заливки используется при заливке металла при центробежном литье?
10. Контрольный вопрос. Прочность магнитных металлических материалов, полученных из порошков на основе Al, Ni, Co, Cu, выше или ниже аналогичных деталей, полученных традиционным литьем?

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)**

1. Контрольный вопрос. К какой группе металлов принадлежит железо и его сплавы?
2. Контрольный вопрос. Какой признак характеризует исключительно металлы?
3. Контрольный вопрос. Как называют металлы с температурой плавления выше температуры плавления титана?
4. Контрольный вопрос. К какой группе металлов относится вольфрам?
5. Контрольный вопрос. Какие металлы относятся к тугоплавким?

6. Контрольный вопрос. К какой группе металлов (сплавов) относится магний?
7. Контрольный вопрос. Чем объясняется высокая теплопроводность металлов?
8. Контрольный вопрос. Какие металлы относятся к легкоплавким?
9. Контрольный вопрос. Что является одним из признаков металлической связи?
10. Контрольный вопрос. Какое свойство металлов может быть объяснено отсутствием направленности межатомных связей?

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)**

1. Контрольный вопрос. Из каких чугунов получают отливки?
2. Контрольный вопрос. Что такое выбивная решетка?
3. Контрольный вопрос. Какова стойкость кокиля при чугунном литье?
4. Контрольный вопрос. В какой плоскости может вращаться форма при центробежном литье?
5. Контрольный вопрос. Каковы максимальные размеры отливки при литье под давлением?
6. Контрольный вопрос. Как получают металлокерамические сплавы?
7. Контрольный вопрос. Что получают продольной прокаткой?
8. Контрольный вопрос. Какие виды сварки относят к термомеханическому классу?
9. Контрольный вопрос. Для каких целей применяют литейные чугуны?
10. Контрольный вопрос. Каково содержание марганца в зеркальных чугунах?

**3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)**

1. Контрольный вопрос. Чем раскисляют сталь?
2. Контрольный вопрос. Можно ли в кислых мартеновских печах удалять фосфор и серу?
3. Контрольный вопрос. Назовите основные шихтовые материалы кислородно-конвертерного процесса?
4. Контрольный вопрос. Какие преимущества индукционных электропечей перед дуговыми?
5. Контрольный вопрос. Можно ли в индукционных электрических печах выплавлять стали с очень низким содержанием углерода?
6. Контрольный вопрос. Какие основные характеристики порошков?
7. Контрольный вопрос. Что такое модифицирование чугуна?
8. Контрольный вопрос. Какая стойкость кокиля при стальном литье?
9. Контрольный вопрос. Чем отделяют литники и выпоры от стальных отливок?
10. Контрольный вопрос. Что применяют против отбеливания чугуна в кокиле?
11. Контрольный вопрос. Какие машины центробежного литья применяют для получения длинных отливок?

12. Контрольный вопрос. Какая деталь является типовой при литье под давлением?
13. Контрольный вопрос. Что увеличивается при деформации металла в холодном состоянии?
14. Контрольный вопрос. Какие виды сварки относят к механическому классу?
15. Контрольный вопрос. Для чего делают литейные уклоны на модели и в опоках?
16. Контрольный вопрос. Обозначают ли на чертеже отливки каким-либо образом припуск на механическую обработку?
17. Контрольный вопрос. Для чего на отливке предусматривают выпор?
18. Контрольный вопрос. Что такое мундштучное прессование порошков?
19. Контрольный вопрос. Какой вид термической обработки применяют для отливок с целью выравнивания химического состава?
20. Контрольный вопрос. Для чего используются фрикционные сплавы?
21. Контрольный вопрос. Каким инструментом реализуются операции ОМД?
22. Контрольный вопрос. Для каких материалов используется аргонодуговая сварка?
23. Контрольный вопрос. Из какого материала изготавливается модель при литье в оболочковые формы?
24. Контрольный вопрос. Какие важнейшие требования предъявляются литейным сплавам?
25. Контрольный вопрос. Какую структуру имеет металл в отливках, полученных при литье под давлением?
26. Контрольный вопрос. Какое оборудование используется для получения чугуна в литейных цехах?
27. Контрольный вопрос. Какие сплавы плавят в вагранке?
28. Контрольный вопрос. Какие машины используются при литье тугоплавких металлов?
29. Контрольный вопрос. Что такое шликер?
30. Контрольный вопрос. Что определяет способность металла к деформированию?
31. Контрольный вопрос. В каком температурном режиме проводится операция осадка?
32. Контрольный вопрос. Какие газы используются при газовой сварке?
33. Контрольный вопрос. Что такое полимеры?

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)**

1. Контрольный вопрос. Какие пески по зернистости применяют для формовочных смесей при чугунном литье?
2. Контрольный вопрос. Что добавляют к формовочным смесям для улучшения текучести смеси?
3. Контрольный вопрос. Как называется свойство смеси уменьшаться в объеме при кристаллизации металла?
4. Контрольный вопрос. Для чего используют отливки из белого чугуна?
5. Контрольный вопрос. Где используется тигель?
6. Контрольный вопрос. Какие стали используются для литейного производства?
7. Контрольный вопрос. Как получают слиток металла?

8. Контрольный вопрос. Почему в отливках встречаются шлаковые включения?
9. Контрольный вопрос. Какой вид термической обработки применяют для отливок с целью упрочнения?
10. Контрольный вопрос. Можно ли выплавлять стали с очень низким содержанием углерода для отливок в дуговых электропечах?
11. Контрольный вопрос. Как называется свойство сплава, при котором появляется неоднородность химического состава?
12. Контрольный вопрос. Какая штамповка осуществляется на молотах?
13. Контрольный вопрос. Какой вид обработки применяют для отливок с целью повышения пластичности?
14. Контрольный вопрос. Назовите основные части вагранки.
15. Контрольный вопрос. Какой диаметр проволоки получают волочением (в мм)?
16. Контрольный вопрос. Каковы типичные дефекты отливок?
17. Контрольный вопрос. Как называется свойство смеси уменьшаться в объеме при кристаллизации металла?
18. Контрольный вопрос. Для каких целей применяют литейные чугуны?
19. Контрольный вопрос. Чем можно повысить производительность доменной печи?
20. Контрольный вопрос. Что повышает жидкотекучесть стали?
21. Контрольный вопрос. Для получения каких металлических порошков используют способ распыления струи расплавленного металла?
22. Контрольный вопрос. Где применяются порошковые сплавы с большой пористостью?
23. Контрольный вопрос. Какие материалы не подвергаются пластической деформации?
24. Контрольный вопрос. Что такое угар металла при нагреве заготовки перед штамповкой?
25. Контрольный вопрос. Какое оборудование используется при прокатке?
26. Контрольный вопрос. Каково напряжение (В) электрической дуги при ручной сварке?
27. Контрольный вопрос. Применяются в промышленности водоохлаждаемые кокили?
28. Контрольный вопрос. Для чего добавляется графит в антифрикционные сплавы?
29. Контрольный вопрос. За счет чего металл имеет плотную структуру при центробежном литье?
30. Контрольный вопрос. Почему металл в отливках, полученных под давлением, имеет мелкозернистую структуру?
31. Контрольный вопрос. При какой температуре происходит спекание порошков?
32. Контрольный вопрос. Для чего используется операция волочения?
33. Контрольный вопрос. Каковы возможные дефекты сварных соединений?

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)**

1. Контрольный вопрос. Как называется способность металла существовать в различных кристаллических формах?
2. Контрольный вопрос. К какой группе огнеупорных материалов относится динасовый кирпич?

3. Контрольный вопрос. Назовите преимущества и недостатки разливки стали сифоном.
4. Контрольный вопрос. Расшифруйте марку стали Ст.5пс.
5. Контрольный вопрос. Из чего изготавливают модели при литье по газифицируемым моделям?
6. Контрольный вопрос. Какие виды рафинирования применяют для очистки алюминия от примесей?
7. Контрольный вопрос. Расшифруйте марку М0.
8. Контрольный вопрос. Какие штампы для горячей объемной штамповки называют открытыми?
9. Контрольный вопрос. Расшифруйте марку ВК8.
10. Контрольный вопрос. Как называются полимеры, которые необратимо твердеют при нагревании, а значит, не могут перерабатываться в изделия многоократно?
11. Контрольный вопрос. Какие материалы называют черными металлами?
12. Контрольный вопрос. Какие виды топлива применяют в доменных печах при выплавке чугуна?
13. Контрольный вопрос. Что такое раскисление стали?
14. Контрольный вопрос. Расшифруйте марку стали Р6М5.
15. Контрольный вопрос. Опишите последовательность производства меди пирометаллургическим способом.
16. Контрольный вопрос. Запишите основные технологические свойства порошков.
17. Контрольный вопрос. Из каких материалов изготавливают литейные модели?
18. Контрольный вопрос. Что такое осадка заготовки (при ковке)?
19. Контрольный вопрос. Расшифруйте марку сплава МА8.
20. Контрольный вопрос. Перечислите основные части суппорта токарно-винторезного станка.
21. Контрольный вопрос. Запишите названия 5 цветных металлов.
22. Контрольный вопрос. По какому признаку поставляют стали обыкновенного качества группы А?
23. Контрольный вопрос. Расшифруйте марку - сталь 20пс.
24. Контрольный вопрос. Расшифруйте марку сплава А99.
25. Контрольный вопрос. Перечислите 4 способа прессования заготовок из порошков.
26. Контрольный вопрос. Перечислите преимущества способа литья в оболочковые формы по сравнению с литьем в песчаные формы.
27. Контрольный вопрос. Приведите примеры заготовительных ручьев, которые могут находиться в многоручьевом штампе.
28. Контрольный вопрос. Что такое контактная сварка?
29. Контрольный вопрос. Какие технологические операции, кроме сверления, можно производить на универсальных сверлильных станках?
30. Контрольный вопрос. Какие пластмассы называются термопластичными?
31. Контрольный вопрос. Перечислите 5 преимуществ порошковой металлургии.
32. Контрольный вопрос. Из каких материалов изготавливают кокили?
33. Контрольный вопрос. К какой группе проката относятся швеллеры, двутавры, уголки?