

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

«Технология конструкционных материалов»

Направление подготовки	<i>15.03.01 «Машиностроение»</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Технология машиностроения</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «МТНМ»</i>

Разработчик ФОС:

Доцент, к.т.н.

(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

Белова И.В.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 2204-4 от «25»04 2022 г.

Заведующий кафедрой



Баиков О.В.

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
«УК»	-	-
Общепрофессиональные		
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1 Знает теорию, модели и основные законы в области естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин</p> <p>ОПК-1.2 Умеет применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками использования естественнонаучных и общепрофессиональных знаний при решении практических задач</p>	<p><i>Знать сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества;</i></p> <p><i>Уметь объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации;</i></p> <p><i>Владеть методами проведения комплексного анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.</i></p>
Профессиональные		
«ПК»	-	-

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Изготовление отливки в песчано-глинистую и металлическую формы	ОПК-1	Тест	Полное выполнение всех заданий
Прокатка		Тест	Полное выполнение всех заданий
Прессование		Тест	Полное выполнение всех заданий
Резание		Тест	Полное выполнение всех задач
Исследование металлических порошков		Тест	Полное выполнение всех заданий

РГР "Листовая штамповка-вырубка"		РГР	Полное выполнение всех заданий
Все разделы		Экзамен	Правильность ответов на вопросы в билете

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр Промежуточная аттестация в форме «Экзамен»			
Тест	16 неделя	5	5 баллов –100 % правильных ответов. 4 балла – 80% правильных ответов. 3 балла -60 % правильных ответов. 2 балла – меньше 50 % правильных ответов.
Тест	16 неделя	5	5 баллов –100 % правильных ответов. 4 балла – 80% правильных ответов. 3 балла -60 % правильных ответов. 2 балла – меньше 50 % правильных ответов.
Тест	16 неделя	5	5 баллов –100 % правильных ответов. 4 балла – 80% правильных ответов. 3 балла -60 % правильных ответов. 2 балла – меньше 50 % правильных ответов.
Тест	16 неделя	5	5 баллов –100 % правильных ответов. 4 балла – 80% правильных ответов. 3 балла -60 % правильных ответов. 2 балла – меньше 50 % правильных ответов.
Тест	16 неделя	5	5 баллов –100 % правильных ответов. 4 балла – 80% правильных ответов. 3 балла -60 % правильных ответов. 2 балла – меньше 50 % правильных ответов.
РГР	16 неделя	5	5 баллов –РГР содержит достаточный объем актуальной информации; материал соответствует теме и плану; материал изложен лаконично и логично; терминология использована целесообразно; правильно использованы и оформлены цитаты; наличие выраженной собственной позиции; использовано не менее 10 актуальных источников. 4 балла - РГР содер-

			жит достаточный объем актуальной информации; материал соответствует теме и плану; материал изложен лаконично и логично; терминология использована целесообразно; правильно использованы и оформлены цитаты; наличие выраженной собственной позиции; использовано не менее 7 актуальных источников. Присутствуют ошибки и неточности в изложении информации и оформлении контрольной работы. 3 балла - РГР содержит не достаточный объем информации; материал соответствует теме и плану; материал изложен лаконично и логично; терминология использована целесообразно; правильно использованы и оформлены цитаты; наличие выраженной собственной позиции; использовано не менее 5 актуальных источников. 2 балла - РГР содержит не достаточный объем актуальной информации; материал не соответствует теме или плану; отсутствие выраженной собственной позиции; использовано менее 5 актуальных источников. 0 баллов – задание не выполнено.
Текущий контроль:		30 баллов	
Экзамен	17 неделя	5	5 баллов –полный ответ на билет и правильное решение задачи. 4 балла – неполный ответ на билет и незначительные ошибки в решении задачи. 3 балла –ответ на 50% билета и грубые ошибки в решении задачи. 2 балла – нет ответа на билет, нет решения задачи.
Экзамен:		5 баллов	
ИТОГО:		35 баллов	
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>			

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания для лабораторных работ.

1. Выполнить отливку в песчано-глинистую форму и проанализировать качество по-

- верхности.
2. Выполнить прокатку образца и изучить процесс деформации при прокатке.
 3. Выполнить прессование образца и изучить процесс деформации при прессовании.

Задания для практических работ.

1. Изучить процессы и материалы получения сталей.
2. Провести расчеты сварочных процессов.
3. Изучить основные процессы резания.

Тест №1 Литейное производство

1. Что понимают под жидкотекучестью, усадкой, склонностью к образованию трещин, ликвацией?
2. Какими свойствами обладают алюминиевые литейные сплавы?
3. Назовите основные виды дефектов литой заготовки и методы их устранения.
4. Какие требования предъявляются к литейным сплавам?
5. Назовите основные способы и методы литья, их достоинства и недостатки.

Тест №2 Обработка металлов давлением (прокатка)

1. Перечислите три основных способа прокатки.
2. Напишите выражение (формулу) отражающую основные условия захвата металла при прокатке.
3. Каким способом можно увеличить коэффициент трения (T) между валками и заготовкой при прокатке металла?
4. Что применяется в качестве инструмента для прокатки?
5. Что называется калибровкой?

Тест №3 Обработка металлов давлением (прессование)

1. Назовите достоинства и недостатки производства заготовок обработкой металлов давлением.
2. Перечислите основные способы производства заготовок обработкой металлов давлением.
3. Как выбираются тепловые режимы обработки металлов давлением?
4. Перечислите факторы, влияющие на выбор способа изготовления заготовки обработкой металлов давлением.
5. Назовите дефекты заготовок, получаемых обработкой металлов давлением, и методы их устранения.

Тест №4 Обработка металлов резанием

1. Какая поверхность называется обработанной резанием?
2. К какой группе твердых сплавов относится сплав ВК6?
3. Скоростью резания называют:
4. За главное движение принимают:
5. Быстрорежущая сталь P18 содержит:

Тест №5 Порошковая металлургия

1. Какие стадии включает технологический процесс порошковой металлургии?
2. Какие существуют способы получения металлических порошков?
3. Какой метод получения металлических порошков позволяет использовать отходы, полученные при обогащении?
4. Какие существуют методы формования изделий из металлических порошков?
5. Для каких целей проводится спекание изделий из металлических порошков?

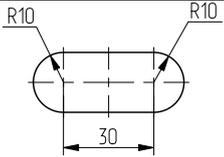
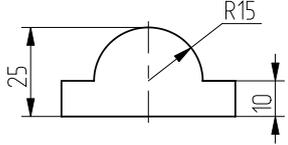
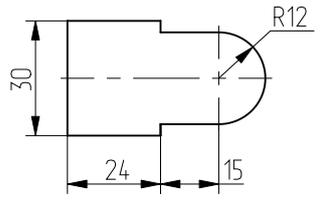
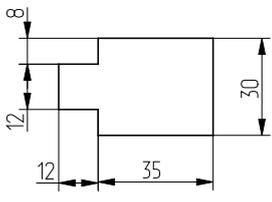
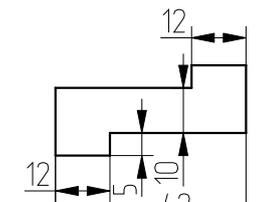
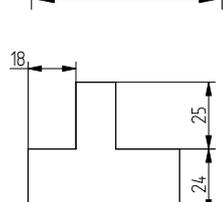
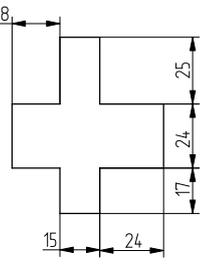
Задание для РГР

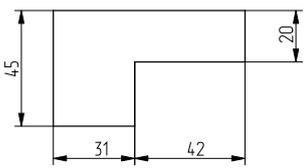
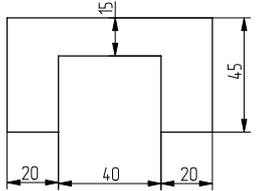
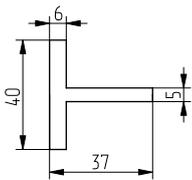
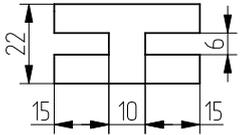
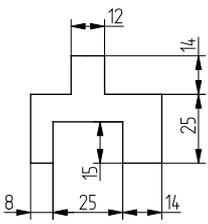
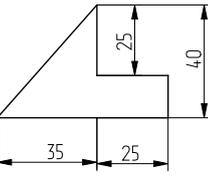
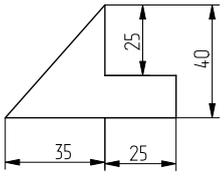
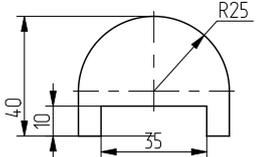
В соответствии с индивидуальным заданием (таблица 1) произвести расчетную и графическую разработку технологического процесса.

- разработать (графически) рациональную схему раскроя материала;
- рассчитать коэффициент использования материала;
- рассчитать усилие вырубki и выбрать пресс.

Таблица 1 – Варианты индивидуальных заданий

№ задания	Чертёж изделия	Марка материала		Толщина S	
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант1	Вариант 2

1		0,8	Л63	0,2	0,6
2		45	10	0,8	2,0
3		Ст3	Ст6	1,5	1,2
4		Л68	15X	1,2	0,5
5		ЛС74-3	Д16	0,2	2,0
6		Д6	Картон	1,0	3,0
					

7		M2	Л68	0,7	1,2
8		0,8	Бумага	2,0	0,4
9		30	20X	1,0	0,8
10		Кожа	Текстолит	0,7	1,2
11		Картон	Д1	1,2	0,7
12		Ст4	10Г	0,4	0,8
13		ЛС74-3	Ст5	1,0	0,5
					

Варианты вопросов к экзамену

1. Сущность обработки металлов давлением.
2. Виды обработки металлов давлением.
3. Влияние обработки давлением на структуру и свойства металла.
4. Сущность процесса прокатки.
5. Продукция прокатного производства.
6. Сущность процессаковки.

7. Сущность горячей объемной штамповки.
8. Сущность холодной штамповки.
9. Сущность процесса прессование.
10. Сущность процесса волочения.
11. Сущность литейного производства.
12. Литейные сплавы и их свойства.
13. Изготовление отливок в песчаных формах.
14. Литье в оболочковые формы.
15. Литье по выплавляемым моделям.
16. Литье в кокиль.
17. Литье под давлением.
18. Центробежное литье.
19. Непрерывное литье.
20. Физические основы получения сварного соединения.
21. Дуговая сварка.
22. Ручная дуговая сварка.
23. Автоматическая дуговая сварка под флюсом.
24. Плазменная сварка.
25. Электрошлаковая сварка.
26. Электронно-лучевая сварка.
27. Газовая сварка.
28. Контактная сварка.
29. Стыковая сварка.
30. Точечная сварка.
31. Шовная сварка.
32. Сварка трением.
33. Холодная сварка.
34. Физико-механические основы обработки металлов резанием.
35. Силы резания.