

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.06.2022 15:13:01
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Естественнонаучный
Кафедра Технологии и общетехнических дисциплин

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина Проектирование и производство заготовок

Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений,
Б1.В.ДВ.07.01

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2022 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н., доцент

Мунасыпов И. М.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)	5
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	10

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-2. Способен осуществлять поиск и выбор программных средств автоматизации производственных процессов, сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологическ	ПК-2.1. Демонстрирует знания общих требований к автоматизированным системам проектирования технологических процессов отрасли, основного оборудования, принципов и показателей качества его функционирования	Обучающийся должен: знать общие требования к автоматизированным системам проектирования технологических процессов отрасли, основного оборудования, принципов и показателей качества его функционирования	Не знает общих требований к автоматизированным системам проектирования технологических процессов отрасли, основного оборудования, принципов и показателей качества его функционирования	Демонстрирует знания общих требований к автоматизированным системам проектирования технологических процессов отрасли	Имеет четкое представление об общих требованиях к автоматизированным системам проектирования технологических процессов отрасли, основного оборудования	Демонстрирует знания общих требований к автоматизированным системам проектирования технологических процессов отрасли, основного оборудования, принципов и показателей качества его функционирования	Устный опрос
	ПК-2.2. Способен выбирать	Обучающийся должен: уметь выбирать	Не способен выбирать технические и	В целом успешное, но не систематическое	Успешное, но содержащее отдельные	Демонстрирует сформированное умение	Тестовые задания

их процессов	технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления	технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления	программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления	умение выбирать технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления	пробелы, умение выбирать технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления	выбирать технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления	
	ПК-2.3. Демонстрирует навыки выбора аналогов и прототипов конструкций при их проектировании, оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации с применением программных средств	Обучающийся должен: владеть выбором аналогов и прототипов конструкций при их проектировании, оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации с применением программных средств	Не демонстрирует навыки выбора аналогов и прототипов конструкций при их проектировании, оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации с применением программных средств	В целом успешное, но не полное владение навыками выбора аналогов и прототипов конструкций при их проектировании, оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации с применением программных средств	Успешное, но содержащее отдельные пробелы навыки выбора аналогов и прототипов конструкций при их проектировании, оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации с применением программных средств	Сформированное владение навыками выбора аналогов и прототипов конструкций при их проектировании, оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации с применением программных средств	Реферат

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень вопросов к устному опросу

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Знания»

1. Перечислите основные технологические методы производства изделий в машиностроении.
2. Назовите основные материалы для металлургического производства.
3. Назовите виды обработки материалов пластическим деформированием?
4. Для чего применяется нагрев металлов перед обработкой давлением?
5. Назовите элементы литейной формы.
6. Назовите основные литейные свойства сплавов?
7. Перечислите специальные способы литья?
8. Назовите основные способы сварки (по виду используемой энергии).
9. Что понимают под жидкотекучестью, усадкой, склонностью к образованию трещин, ликвацией?
10. Какими свойствами обладают алюминиевые литейные сплавы?
11. Назовите основные виды дефектов литой заготовки и методы их устранения.
12. Какие требования предъявляются к литейным сплавам?
13. Назовите основные способы и методы литья, их достоинства и недостатки.
14. Назовите достоинства и недостатки производства заготовок обработкой металлов давлением.
15. Перечислите основные способы производства заготовок обработкой металлов давлением.
16. Как выбираются тепловые режимы обработки металлов давлением?
17. Перечислите факторы, влияющие на выбор способа изготовления заготовки обработкой металлов давлением.
18. Назовите дефекты заготовок, получаемых обработкой металлов давлением, и методы их устранения.
19. Перечислите основные достоинства заготовок, получаемых методом сварки.
20. Назовите области применения заготовок, получаемых методом сварки.
21. Перечислите основные рекомендации по проектированию сварных заготовок.
22. Что понимают под свариваемостью металлов и сплавов? Дайте характеристику свариваемости конструкционных сталей, легированных сталей, цветных сплавов.

Тестовые задания

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Умения»

Тестовые задания по темам первого раздела

1. Какой этап первый, при производстве машин, приборов, аппаратов и других изделий машиностроения?
А) обработка заготовок;
Б) получение заготовок;
В) общая сборка изделий;
Г) сборка сборочных единиц.
2. Какой тип производства заготовок характеризуется самой низкой себестоимостью изготовления заготовки?
А) массовое;
Б) серийное;
В) единичное;
Г) себестоимость одинакова.

3. Технологический процесс получения фасонных отливок путем заполнения жидким металлом заранее приготовленных форм называется...
- А) кристаллизацией;
 - Б) прессованием;
 - В) литьем;
 - В) плавкой;
4. Какой метод литья самый точный?
- А) литьё в песчаные формы;
 - Б) литьё в оболочковые формы;
 - В) кокильное литьё;
 - Г) литьё под давлением.
5. Как называется свойство литейных сплавов уменьшать объём при затвердевании и охлаждении?
- А) жидкотекучесть;
 - Б) усадка;
 - В) ликвация;
 - Г) склонность к газопоглощению.
6. Как называется неоднородность строения в различных частях отливки?
- А) жидкотекучесть;
 - Б) усадка;
 - В) ликвация;
 - Г) склонность к газопоглощению.
7. Как называется термообработка чугуна, которую используют для разложения карбидов (устранения отбела) в отливках из всех видов чугуна и снижения твёрдости поверхностного слоя?
- А) закалка;
 - Б) графитизирующий отжиг;
 - В) нормализация;
 - Г) отпуск.
8. Какой из дефектов не относится к такому виду литейных дефектов как искажение формы и размеров?
- А) коробление;
 - Б) горячие и холодные трещины;
 - В) недолив;
 - Г) перекос.
9. Какой дефект возникает из-за не технологичности конструкции отливки, неправильной конструкции литниковой системы, недостаточной эффективности холодильников?
- А) коробление;
 - Б) усадочные раковины и рыхлоты;
 - В) шлаковые раковины;
 - Г) пригар.
10. Как называется способность жидкого металла полностью заполнять полости литейной формы и чётко воспроизводить очертания отливки?
- А) жидкотекучесть;
 - Б) усадка;
 - В) ликвация;
 - Г) склонность к газопоглощению.

Тестовые задания по темам второго раздела

1. Какой способ получения заготовки не относится к обработке металлов давлением?
- а) штамповка на винтовых прессах;
 - б) штамповка на гидравлических прессах;

- в) литьё под давлением;
 - г) штаповка на молотах.
2. Какой вид обработки металлов давлением имеет неударный характер работы?
- а) штаповка на кривошипных горячештаповочных прессах;
 - б) штаповка на гидравлических прессах;
 - в) штаповка на горизонтально-ковочных машинах;
 - г) штаповка на молотах.
3. Какой отделочной операцией горячей объёмной штаповки устраняют искривление поковок?
- а) обрезная операция;
 - б) очистка поковок;
 - в) правка поковок;
 - г) калибровка поковок.
4. Какая отделочная операция горячей объёмной штаповки заключается в незначительном, обычно холодном, обжатии поковок с целью повышения точности (по массе и размерам) и улучшения качества поверхности?
- а) обрезная операция;
 - б) очистка поковок;
 - в) правка поковок;
 - г) калибровка поковок.
5. Холодной называют штаповку?
- а) при нуле градусов Цельсия;
 - б) при абсолютном нуле;
 - в) при температуре плавления металла;
 - г) осуществляемую при температуре ниже температуры рекристаллизации материала заготовки.
6. Какой материал, при холодной объёмной штаповке подвергается наибольшему давлению прессования?
- а) алюминий;
 - б) медь;
 - в) латунь;
 - г) сталь.
7. Какой способ сварки позволяет соединять разнородные материалы?
- а) дуговая сварка;
 - б) контактная сварка;
 - в) электрошлаковая сварка;
 - г) диффузионная сварка.
8. Какой способ сварки используется при производстве толстостенных сварных конструкций в тяжёлом машиностроении?
- а) дуговая сварка;
 - б) контактная сварка;
 - в) электрошлаковая сварка;
 - г) диффузионная сварка.
9. Какая из марок сталей обладает плохой свариваемостью?
- а) 10;
 - б) 30;
 - в) 40;
 - г) 85.
10. Штаповочные уклоны на поковке назначают:
- а) ввиду сложности процесса штаповки;
 - б) для облегчения заполнения ручьев штампа;
 - в) улучшения внешнего вида поковки;

г) для извлечения поковки из штампа.

Реферат

Перечень тем рефератов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Владения»

1. Место и роль курса «Проектирование и изготовление заготовок» в процессе инженерной подготовки студентов.
2. Перспективы развития литейной технологии.
3. Роботизированные технологические комплексы.
4. Горячая объемная штамповка.
5. Штамповка в открытых штампах.
6. Штамповка в закрытых штампах.
7. Общие сведения о литейной форме.
8. Технологический процесс изготовления отливок.
9. Изготовление модельных комплектов. Общие сведения.
10. Мерительный инструмент.
11. Формовочные материалы и смеси. Общие сведения.
12. Свойства формовочных смесей.
13. Приготовление формовочных и стержневых смесей.
14. Технологический процесс приготовления формовочных смесей.
15. Предварительная обработка смеси формовочных материалов.
16. Изготовление форм. Общие сведения.
17. Инструмент для ручной формовки.
18. Опоки.
19. Машинная формовка.
20. Изготовление стержней.
21. Сборка форм.
22. Литье в кокиль.
23. Особенности формирования и качество отливок.
24. Эффективность производства и область применения.
25. Эффективность литья в кокиль.
26. Классификация конструкций кокилей.
27. Отливки из алюминиевых сплавов.
28. Влияние кокиля на свойства отливок.
29. Литниковая система.
30. Технологические режимы литья.
31. Штамповочные операции.
32. Упрощенные способы обработки листового металла.
33. Штамповочные операции.
34. Штамповка на ротационно-ковочных машинах.
35. Поперечно-клиновой прокаткой.
36. Раскатка кольцевых заготовок на раскаточных машинах.
37. Горячая накатка зубчатых колес.
38. Сварка. Понятие, сущность процесса.
39. Сварка плавлением.
40. Классификация электрической дуговой сварки.
41. Ручная дуговая сварка и оборудование для неё.
42. Технология ручной дуговой сварки. Технология газовой сварки.
43. Заготовки из неметаллических материалов.
44. Инструменты для штамповки неметаллических материалов.
45. Подготовка заготовок к штамповке.
46. Методика расчета себестоимости изготовления заготовок.

47. Заготовки из сортового и специального проката.
48. Физические основы обработки металлов давлением.
49. Холодная объёмная штамповка.
50. Холодное выдавливание.
51. Холодная высадка.
52. Холодная штамповка в открытых штампах.
53. Листовая штамповка.
54. Получение заготовок из порошковых материалов.
55. Получения заготовок из пластмасс.
56. Непрерывное и полунепрерывное литье.
57. Литье выжиганием.
58. Электрошлаковое литье.
59. Литье вакуумным всасыванием.
60. Литье под низким давлением.

Перечень вопросов к зачету

1. Структура производства заготовок?
2. Общая методика выбора и проектирования заготовок и технологии их изготовления?
3. Технично-экономическое обоснование выбора способа получения заготовки?
4. Общие принципы проектирования заготовок?
5. Анализ технологичности конструкции отливки?
6. Основные принципы проектирования литой заготовки и методика выбора основных технологических решений?
7. Разъем формы, конструкция стержней, подвод металла?
8. Правила оформления чертежа отливки?
9. Литье в оболочковые формы. Технология литья. Особенности способа и область его применения?
10. Литье по выплавляемым моделям. Технология литья. Особенности способа и область его применения?
11. Литье в кокиль. Технология литья. Особенности способа и область его применения?
12. Литье под давлением. Технология литья. Особенности способа и область его применения?
13. Центробежное литье. Технология литья. Особенности способа и область его применения?
14. Общие положения проектирования поковок получаемых горячей объёмной штамповкой?
15. Анализ технологичности конструкции поковки? Требования к конструкции поковки?
16. Правила оформления чертежа поковки?
17. Краткие сведения о процессе холодной штамповки?
18. Проектирование заготовок листовой штамповки?
19. Проектирование холодно штампованных заготовок? Исходный материал для холодно штампованных заготовок?
20. Структура технологического процесса в холодно штамповочном производстве?
21. Порошковая металлургия. Основные положения?
22. Технология прессования и спекания?
23. Основные принципы проектирования порошковых изделий?
24. Напряжения и деформация при сварке? Методы устранения остаточных напряжений в сварных соединениях?
25. Особенности сварных конструкций в машиностроении?
26. Общие принципы проектирования сварных узлов?
27. Правила оформления чертежей сварного узла? Обозначение сварки на чертеже?
28. Классификация сварных конструкций? Основные требования к сварным

конструкциям?

29. Заготовительные операции и подготовка поверхности к сварке?

30. Виды дефектов отливок. Методы обнаружения дефектов? Причины образования наружных и внутренних дефектов, способы их исправления?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Раздел 1 Технико-экономическое обоснование выбора способа получения заготовок. Проектирование и производство литых заготовок			0	37
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа (практическая работа)	6	2	0	12
3. Самостоятельная работа	3	4	0	12
Рубежный контроль				
Тестовый контроль	13	1	0	13
Раздел 2 Проектирование и производство заготовок обработкой давлением. Получение заготовок специальными способами.				
Текущий контроль				43
1. Аудиторная работа (практические работы)	6	3	0	18
2. Тестовый контроль	5	1	0	5
3. Самостоятельная работа	2	5	0	10
Рубежный контроль				
Реферат	25	1	0	10
Поощрительные баллы				10
1. Публикация статей	3	1	1	3
2. Участие в конференции	4	1	1	4
3. Активная работа на аудиторных занятиях	3		1	3
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
Итоговый контроль				
Зачет				20

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0 - 40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл}$$

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,6$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл},$$

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На дифференцированном зачете выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.