

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 21.04.2022 13:36:04
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

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

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина *Основы технологии машиностроения*

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.07

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н., доцент

Мунасыпов И. М.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	7
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	13

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Формируемая компетенция (с указанием кода)	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	
Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13)	1 этап: Знания	Фрагментарные представления по основным понятиям и требованиям по техническому оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования	В целом сформированные, но неполные знания об основных понятиях и требованиях по техническому оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных понятиях и требованиях по техническому оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования	Сформированные систематические представления об основных понятиях и требованиях по техническому оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования.	Устный опрос.
	2 этап: Умения	Фрагментарные умения по организации и контролю технического оснащения рабочих мест и размещение технологического оборудования; использованию положения теории базирования при	В целом успешное, но не систематическое умение по организации и контролю технического оснащения рабочих мест и размещение технологического оборудования; использованию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по организации и контролю технического оснащения рабочих мест и размещение технологического оборудования; использованию положения теории	Сформированное умение по организации и контролю технического оснащения рабочих мест и размещение технологического оборудования; использованию положения теории базирования при	Дискуссия

		проектировании технологических процессов; оцениванию погрешности обработки при изготовлении машиностроительных изделий; применению основных закономерностей влияния методов технологического воздействия на эксплуатационную надежность изделий машиностроения	положения теории базирования при проектировании технологических процессов; оцениванию погрешности обработки при изготовлении машиностроительных изделий; применению основных закономерностей влияния методов технологического воздействия на эксплуатационную надежность изделий машиностроения	базирования при проектировании технологических процессов; оцениванию погрешности обработки при изготовлении машиностроительных изделий; применению основных закономерностей влияния методов технологического воздействия на эксплуатационную надежность изделий машиностроения	проектировании технологических процессов; оцениванию погрешности обработки при изготовлении машиностроительных изделий; применению основных закономерностей влияния методов технологического воздействия на эксплуатационную надежность изделий машиностроения	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Фрагментарное владение навыками по организации и контролю технического оснащения рабочих мест и размещения технологического оборудования.	В целом успешное, но не полное владение навыками по организации и контролю технического оснащения рабочих мест и размещения технологического оборудования	Успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками по организации и контролю технического оснащения рабочих мест и размещения технологического оборудования	Сформированное владение навыками по организации и контролю технического оснащения рабочих мест и размещения технологического оборудования	Контрольная работа
Способностью	1 этап:	Фрагментарные	В целом	Сформированные, но	Сформированные	Устный

участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14)	Знания	представления по основным понятиям и требованиям теории по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию.	сформированные, но неполные знания об основных понятиях и требованиях теории по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию	содержащие отдельные пробелы представления об основных понятиях и требованиях по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию	систематические представления об основных понятиях и требованиях по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию	опрос.
	2 этап: Умения	Фрагментарные умения по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче	В целом успешное, но не систематическое умение по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и	Сформированное умение по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче	Дискуссия

		в эксплуатацию.	наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию.	наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию.	в эксплуатацию.	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Фрагментарное владение навыками по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию..	В целом успешное, но не полное владение навыками по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию.	Успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию.	Сформированное владение навыками по доводке и освоению технологических процессов в машиностроении, теоретическим аспектам подготовки производства новой продукции, в области проверки качества монтажа и наладки, при испытаниях и сдаче в эксплуатацию.	Контрольная работа .

2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к устному опросу

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-13 на этапе «Знания»

1. Какие изделия машиностроения вы знаете?
2. Каковы основные этапы производственного процесса?
3. По каким признакам классифицируют технологические процессы машиностроения?
4. Какие элементы входят в структуру технологического процесса?
5. Как осуществляется классификация деталей по их конструктивным характеристикам?
6. Для чего используется технологическая классификация деталей?
7. Какова структура полного конструкторско-технологического кода детали?
8. Для решения каких задач используется классификация технологических операций?
9. Какова структура кода технологической операции?
10. Какие характерные признаки для разных типов производства вы знаете?
11. Что понимается под точностью в технологии машиностроения?
12. Приведите три примера определения оптимальной точности, обеспечивающей минимальные затраты на изготовление машин.
13. Какими параметрами характеризуется качество поверхностного слоя деталей?
14. Приведите пример определения оптимальной шероховатости поверхности детали, обеспечивающей минимум затрат на ее изготовление и эксплуатацию.
15. Какие технологические факторы вызывают первичные погрешности обработки?
16. Какие погрешности обработки входят в группу систематических?
17. Как уменьшить систематические погрешности обработки?
18. Как уменьшить случайные погрешности обработки?
19. В чем заключается метод оценки точности обработки с помощью кривых распределения?
20. Как оценить точность обработки с помощью точечных диаграмм?
21. Как оценить точность обработки точностных диаграмм?
22. Какими методами рассчитывают погрешности обработки?
23. Как обеспечить заданную точность размерной разработкой маршрута обработки заданной поверхности детали?
24. Охарактеризуйте методы обеспечения заданной точности в процессе изготовления детали.
25. Охарактеризуйте методы управления заданной точности обработки в автоматизированном производстве.
26. Какие вы знаете пути повышения точности деталей?
27. Объясните зависимость износа трущихся поверхностей деталей с разными шероховатостями от времени.
28. Как влияют свойства поверхностных слоев деталей на их усталостную прочность, коррозионную стойкость и стабильность посадок?
29. Каким образом обеспечиваются заданные свойства поверхностных слоев детали технологически?
30. Как можно технологическими методами управлять износостойкостью поверхностных слоев деталей?
31. Как можно технологическими методами управлять усталостной прочностью деталей?
32. Каким образом можно снизить материалоемкость технологического процесса?
33. Каким образом можно снизить энергоемкость технологического процесса?

34. Как определить цеховую себестоимость технологического процесса?
35. Как определить затраты на материалы при выполнении технологического процесса?
36. Как рассчитать технологическую себестоимость технологического процесса и технологической операции?
37. Как рассчитать затраты на электроэнергию силовую на выполнение технологической операции?
38. Как определить затраты на режущий инструмент за срок его службы?
39. Как объяснить зависимость затрат на инструмент за период его службы и периода стойкости?
40. Как определить период стойкости инструмента, обеспечивающий минимум себестоимости технологической операции?
41. Как режимы обработки влияют на себестоимость технологического перехода?
42. Как влияет точность обработки на технологическую себестоимость технологического перехода?
43. Как влияет точность обработки на стоимость брака и общие расходы при обработке?
44. Как влияет способ закрепления резца на себестоимость обработки валов разной точности?
45. Как влияет оборудование для шлифования на себестоимость обработки валов разной точности?
46. Как зависит себестоимость обработки деталей разными сериями от вида станков?
47. Как зависят составляющие затрат себестоимости обработки на разных станках от размеров партии деталей?
48. Как рассчитать приведенные затраты на выполнение технологического процесса?
49. Как рассчитать капитальные вложения на технологическую операцию?
50. Как рассчитать капитальные вложения в оборудование?
51. Как рассчитать капитальные вложения в здания?
52. Как рассчитать капитальные вложения в оснастку?
53. Какие вы знаете пути снижения приведенных затрат и цеховой себестоимости технологического процесса?
54. Каковы общие рекомендации по выбору метода получения заготовок?
55. Как выбрать метод получения отливок?
56. Как выбрать метод получения поковок?
57. Как выбрать методы получения заготовок из проката, из гнутых профилей и комбинированных заготовок?
58. Какие вы знаете методы получения металлокерамических деталей?
59. Какие вы знаете методы получения пластмассовых деталей?
60. Охарактеризуйте методы предварительной обработки заготовок.
61. Какие вы знаете методы обработки заготовок поверхностным пластическим деформированием?
62. Какие вы знаете методы черновой обработки наружных цилиндрических поверхностей?
63. Какие вы знаете методы чистовой обработки наружных цилиндрических поверхностей?
64. Какие вы знаете методы отделочной обработки наружных цилиндрических поверхностей?
65. Какие вы знаете методы черновой обработки внутренних цилиндрических поверхностей?
66. Какие вы знаете методы чистовой обработки внутренних цилиндрических поверхностей?
67. Какие вы знаете методы отделочной обработки внутренних цилиндрических поверхностей?
68. Какие вы знаете черновые методы обработки плоскостей?

69. Какие вы знаете чистовые методы обработки плоскостей?
70. Какие вы знаете отделочные методы обработки плоскостей?
71. Какие вы знаете методы получения фасонных поверхностей копированием режущей кромки инструмента?
72. Какие вы знаете методы получения фасонных поверхностей перемещением инструмента по сложной траектории?
73. Какие вы знаете методы обработки резьбовых поверхностей лезвийным инструментом?
74. Какие вы знаете методы обработки резьбовых поверхностей абразивным инструментом?
75. Какие вы знаете методы обработки резьбовых поверхностей методами ХППД?
76. Какие вы знаете методы обработки шпоночных пазов?
77. Какие вы знаете методы обработки шлицевых поверхностей?
78. Какие вы знаете методы обработки цилиндрических зубчатых поверхностей методом копирования?
79. Какие вы знаете методы обработки цилиндрических зубчатых поверхностей методом обкатки?
80. Какие вы знаете методы нанесения лакокрасочных покрытий?
81. Какие вы знаете методы нанесения покрытий гальваническим и другими способами?
82. Какие вы знаете методы получения покрытий металлизацией, пластмассами и консервацией?
83. Какие вы знаете методы пригонки деталей при сборке?
84. Какие вы знаете методы получения резьбовых соединений деталей?
85. Какие вы знаете методы получения шпоночных, шлицевых, штифтовых, неподвижных конических соединений и соединений с гарантированным натягом?
86. Какие вы знаете методы получения соединения деталей развальцовыванием, отбортовкой?
87. Какие вы знаете методы получения соединений деталей сваркой, пайкой и склеиванием?

Перечень вопросов к устному опросу

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-14 на этапе «Знания»

1. Каковы исходные данные для построения технологического процесса изготовления машины?
2. Какова последовательность технологического процесса изготовления машины?
3. Каково значение сборки в технологическом процессе изготовления машины?
4. Как классифицируют виды сборки?
5. Как классифицируют организационные формы сборки?
6. Что такое технологический процесс сборки?
7. Какие работы входят в технологический процесс сборки?
8. Каковы основные этапы технологического процесса сборки?
9. Охарактеризуйте технологическую схему сборки.
10. Каковы основные принципы проектирования технологического процесса механической обработки заготовки?
11. Какова цель проектирования технологического процесса механической обработки заготовки?
12. Каковы основные требования к разработке технологических процессов?
13. Какие вы знаете виды исходной информации для проектирования технологического процесса механической обработки заготовки?

14. Охарактеризуйте методы концентрации и дифференциации технологических методов, входящих в структуру технологической операции.
15. Какие вы знаете виды описания технологического процесса в технологической документации?
16. Охарактеризуйте технологические документы.
17. Какие вы знаете стадии разработки технологической документации?
18. Каковы этапы разработки технологических процессов?
19. Когда применяют единичные, групповые, типовые и перспективные технологические процессы?
20. Какова общая методика и последовательность проектирования единичных технологических процессов механической обработки?
21. Каковы основные этапы разработки типовых технологических процессов?
22. Как осуществляется классификация объектов производства при разработке типовых технологических процессов?
23. Какова эффективность применения типовых технологических процессов?
24. Как осуществляется классификация заготовок при разработке групповых технологических процессов?
25. Каковы основные этапы разработки группового технологического процесса?
26. Какова эффективность и область рационального применения групповых технологических процессов?
27. Каковы основные задачи, решаемые на этапах разработки перспективных технологических процессов?

Примерные вопросы к дискуссии

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-13 на этапе «Умения»

1. Последовательность разработки технологических процессов изготовления запасных частей.
2. Типы машиностроительного производства и их характеристика.
3. Характеристика серийного производства в машиностроении.
4. Основные факторы, влияющие на точность обработки запасных частей.
5. Формы организации производства в машиностроении.
6. Характеристика массового производства в машиностроении.
7. Технологичность конструкции изделий в машиностроении. Виды технологичности конструкции.
8. Влияние первичных погрешностей обработки на общую или суммарную погрешность обработки запасных частей.
9. Понятие качества изделия машиностроения. Связь качества изделия с его надёжностью.
10. Классификация первичных погрешностей обработки по характеру образования.
11. Статистический метод определения точности механической обработки запасных частей.
12. Поточное производство в машиностроении.
13. Производственный процесс в машиностроении и его структура.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-14 на этапе «Умения»

1. Способы установки заготовок на металлорежущих станках.
2. Влияние неточности изготовления режущего инструмента и его износа при работе на точность обработки деталей.
3. Укрупнённый, типовой технологический процесс изготовления одновенцовых

зубчатых колёс.

4. Характеристика единичного производства.
5. Укрупнённый, типовой технологический процесс изготовления ступенчатых валов.
6. Характеристика основных методов изготовления заготовок запчастей (литьё, обработка давлением).
7. Техничко-экономический анализ вариантов технологического процесса.
8. Типизация технологических процессов.
9. Автоматизация технологических процессов обработки резанием и сборки.
10. Проектирование технологических процессов сборки.
11. Особенности проектирования автоматической сборки.
12. Оценка экономической эффективности разработанного процесса сборки.
13. Пути повышения производительности процессов механической обработки и сборки.

Контрольная работа

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-13 на этапе «Владения»

Токарная обработка

Определите коэффициенты основного времени и использования станка по мощности при токарной обработке вала диаметром d и длиной l из конструкционной стали в 3-х кулачковом патроне с поджатием задним центром. Условия обработки: глубина резания t , подача s , один рабочий ход, частота вращения шпинделя n , сила резания P_z .

А. $d = 70$ мм, $l = 360$ мм, $s = 0,48$ мм/об, $n = 305$ мин⁻¹, $P_z = 464$ кг, станок 1А62; Б. $d = 60$ мм, $l = 400$ мм, $s = 0,4$ мм/об, $n = 400$ мин⁻¹, $P_z = 450$ кг, станок 1В62Г; В. $d = 100$ мм, $l = 450$ мм, $s = 0,5$ мм/об, $n = 380$ мин⁻¹, $P_z = 260$ кг, станок 1А62; Г. $d = 80$ мм, $l = 450$ мм, $s = 0,5$ мм/об, $n = 400$ мин⁻¹, $P_z = 328$ кг, станок 1В62Г; Д. $d = 85$ мм, $l = 250$ мм, $s = 0,6$ мм/об, $n = 500$ мин⁻¹, $P_z = 340$ кг, станок 16К20; Е. $d = 75$ мм, $l = 450$ мм, $s = 0,4$ мм/об, $n = 480$ мин⁻¹, $P_z = 280$ кг, станок 1А62Г; Ж. $d = 80$ мм, $l = 400$ мм, $s = 0,6$ мм/об, $n = 400$ мин⁻¹, $P_z = 350$ кг, станок 1В62Г; З. $d = 60$ мм, $l = 500$ мм, $s = 0,7$ мм/об, $n = 630$ мин⁻¹, $P_z = 394$ кг, станок 1К62; И. $d = 105$ мм, $l = 200$ мм, $s = 1,0$ мм/об, $n = 630$ мин⁻¹, $P_z = 210$ кг, станок 16К20; К. $d = 84$ мм, $l = 300$ мм, $s = 1,11$ мм/об, $n = 600$ мин⁻¹, $P_z = 200$ кг, станок 1А62; Л. $d = 75$ мм, $l = 350$ мм, $s = 1,0$ мм/об, $n = 630$ мин⁻¹, $P_z = 240$ кг, станок 1В62Г; М. $d = 95$ мм, $l = 450$ мм, $s = 1,2$ мм/об, $n = 500$ мин⁻¹, $P_z = 304$ кг, станок 16К20; Н. $d = 85$ мм, $l = 325$ мм, $s = 1,21$ мм/об, $n = 770$ мин⁻¹, $P_z = 150$ кг, станок 1А62Г; О. $d = 115$ мм, $l = 255$ мм, $s = 1,4$ мм/об, $n = 630$ мин⁻¹, $P_z = 210$ кг, станок 1К62.

Фрезерная обработка

Определите коэффициенты основного времени использования станка по мощности при фрезеровании плиты длиной l в тисках с простой выверкой за несколько рабочих ходов i торцевой фрезой диаметром d со скоростью движения подачи V_s , частотой вращения фрезы и силой резания P_z .

А. $l = 350$ мм, $i = 1$, $d = 80$ мм, $V_s = 35$ мм/мин, $n = 50$ мин⁻¹; $P_z = 1500$ кг, станок 6Р11; Б. $l = 400$ мм, $i = 2$, $d = 80$ мм, $V_s = 45$ мм/мин, $n = 63$ мин⁻¹; $P_z = 1700$ кг, станок 6Р11; В. $l = 480$ мм, $i = 3$, $d = 125$ мм, $V_s = 55$ мм/мин, $n = 25$ мин⁻¹; $P_z = 820$ кг, станок 6Р11; Г. $l = 550$ мм, $i = 4$, $d = 80$ мм, $V_s = 25$ мм/мин, $n = 31,5$ мин⁻¹; $P_z = 3900$ кг, станок 6Р12; Д. $l = 350$ мм, $i = 1$, $d = 80$ мм, $V_s = 31,5$ мм/мин, $n = 40$ мин⁻¹; $P_z = 2900$ кг, станок 6Р12; Е. $l = 400$ мм, $i = 2$, $d = 100$ мм, $V_s = 40$ мм/мин, $n = 50$ мин⁻¹; $P_z = 2000$ кг, станок 6Р12; Ж. $l = 480$ мм, $i = 3$, $d = 100$ мм, $V_s = 25$ мм/мин, $n = 40$ мин⁻¹; $P_z = 4200$ кг, станок 6Р13; З. $l = 550$ мм, $i = 4$, $d = 100$ мм, $V_s = 31,5$ мм/мин, $n = 50$ мин⁻¹; $P_z = 3200$ кг, станок 6Р13; И. $l = 550$ мм, $i = 1$, $d = 125$ мм, $V_s = 40$ мм/мин, $n = 63$ мин⁻¹, $P_z = 2000$ кг, станок 6Р13.

Контрольная работа

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-14 на этапе «Владения»

Сверлильная обработка

Определите коэффициенты основного времени и использования станка по мощности при сверлении сквозного отверстия диаметром d в стальной заготовке глубиной h в тисках с винтовым зажимом. Условия обработки: подача s , частота вращения сверла n и крутящий момент $M_{кр}$.

А. $h = 30$ мм, $d = 18$ мм, $s = 0,2$ мм/об, $n = 355$ мин⁻¹, $M_{кр} = 30,8$ Нм, станок 2Н125; Б. $h = 48$ мм, $d = 19$ мм, $s = 0,28$ мм/об, $n = 500$ мин⁻¹, $M_{кр} = 45$ Нм, станок 2Н125; В. $h = 50$ мм, $d = 22$ мм, $s = 0,4$ мм/об, $n = 250$ мин⁻¹, $M_{кр} = 80$ Нм, станок 2Н125; Г. $h = 70$ мм, $d = 20$ мм, $s = 0,56$ мм/об, $n = 250$ мин⁻¹, $M_{кр} = 87$ Нм, станок 2Н125; Д. $h = 80$ мм, $d = 25$ мм, $s = 0,28$ мм/об, $n = 250$ мин⁻¹, $M_{кр} = 78$ Нм, станок 2Н125; Е. $h = 60$ мм, $d = 30$ мм, $s = 0,4$ мм/об, $n = 250$ мин⁻¹, $M_{кр} = 149$ Нм, станок 2Н135; Ж. $h = 70$ мм, $d = 35$ мм, $s = 0,56$ мм/об, $n = 125$ мин⁻¹, $M_{кр} = 266$ Нм, станок 2Н135; З. $h = 80$ мм, $d = 30$ мм, $s = 0,28$ мм/об, $n = 250$ мин⁻¹, $M_{кр} = 112$ Нм, станок 2Н135; И. $h = 80$ мм, $d = 24$ мм, $s = 0,8$ мм/об, $n = 180$ мин⁻¹, $M_{кр} = 166$ Нм, станок 2Н135; К. $h = 60$ мм, $d = 35$ мм, $s = 0,56$ мм/об, $n = 125$ мин⁻¹, $M_{кр} = 222$ Нм, станок 2Н135; Л. $h = 50$ мм, $d = 31$ мм, $s = 0,28$ мм/об, $n = 250$ мин⁻¹, $M_{кр} = 120$ Нм, станок 2Н135; М. $h = 60$ мм, $d = 40$ мм, $s = 0,4$ мм/об, $n = 176$ мин⁻¹, $M_{кр} = 265$ Нм, станок 2Н150; Н. $h = 70$ мм, $d = 44$ мм, $s = 0,56$ мм/об, $n = 123$ мин⁻¹, $M_{кр} = 420$ Нм, станок 2Н150; О. $h = 80$ мм, $d = 45$ мм, $s = 0,8$ мм/об, $n = 89$ мин⁻¹, $M_{кр} = 584$ Нм, станок 2Н150; П. $h = 80$ мм, $d = 40$ мм, $s = 0,8$ мм/об, $n = 123$ мин⁻¹, $M_{кр} = 461$ Нм, станок 2Н150; Р. $h = 80$ мм, $d = 35$ мм, $s = 0,8$ мм/об, $n = 123$ мин⁻¹, $M_{кр} = 353$ Нм, станок 2Н150; С. $h = 80$ мм, $d = 50$ мм, $s = 0,2$ мм/об, $n = 248$ мин⁻¹, $M_{кр} = 238$ Нм, станок 2Н150.

Примерные вопросы к экзамену

1. Последовательность разработки технологических процессов изготовления запасных частей.
2. Типы машиностроительного производства и их характеристика.
3. Характеристика серийного производства в машиностроении.
4. Основные факторы, влияющие на точность обработки запасных частей.
5. Формы организации производства в машиностроении.
6. Характеристика массового производства в машиностроении.
7. Технологичность конструкции изделий в машиностроении. Виды технологичности конструкции.
8. Влияние первичных погрешностей обработки на общую или суммарную погрешность обработки запасных частей.
9. Понятие качества изделия машиностроения. Связь качества изделия с его надёжностью.
10. Классификация первичных погрешностей обработки по характеру образования.
11. Статистический метод определения точности механической обработки запасных частей.
12. Поточное производство в машиностроении.
13. Производственный процесс в машиностроении и его структура.
14. Рассеяние погрешностей обработки. Математические законы их описывающие.
15. Методы обеспечения размеров в машиностроении.
16. Технологический процесс изготовления деталей машин и их сборки. Составные части технологического процесса.
17. Построение технологических процессов на основе принципов концентрации и дифференциации обработки.
18. Статистический анализ точности технологических процессов путём взятия больших выборок.
19. Понятие точности деталей как составной части их качества.
20. Схемы базирования заготовок при установке на металлорежущих станках.

21. Влияние деформации технологической системы СПИД в результате колебания силы резания на точность обработки деталей.
22. Принципы базирования заготовок при установке на металлорежущих станках.
23. Принцип последовательности баз при механической обработке запчастей.
24. Нормирование технологических процессов обработки деталей и сборки изделий.
25. Припуски на механическую обработку заготовок и методы их определения.
26. Расчёт штучного времени механосборочных операций.
27. Влияние тепловых деформаций технологической системы СПИД на точность обработки деталей.
28. Принцип постоянства базы при механической обработке запчастей.
29. Принцип единства баз при механической обработке.
30. Классификация баз для механической обработки деталей машин.
31. Настройка и поднастройка технологической системы СПИД.
32. Методы определения жёсткости узлов металлорежущих станков.
33. Влияние погрешности установки деталей на точность их обработки.
34. Статистический анализ точности технологических процессов путём построения точечных диаграмм.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное	Число заданий за	Баллы	
			минималь	максимальн

	задание	семестр	ный	ый
Модуль 1. Технологичность конструкций. Базирование и базы в машиностроении				50
Текущий контроль				30
Устный опрос	10	1	0	10
Выполнение практических работ	5	4	0	20
Рубежный контроль				20
Контрольная работа	10	1	0	10
Дискуссия	10			10
Модуль 2. Основы разработки технологических процессов изготовления машин				30
Текущий контроль				20
Устный опрос	10	1	0	10
Выполнение практических работ	2	5	0	10
Рубежный контроль				10
Контрольная работа	20	1	0	20
Поощрительные баллы				5
Активная работа студента на лекции				5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	- 6
2. Посещение практических (семинар., лаборатор.) занятий			0	- 10
Итоговый контроль				
1. Экзамен				20

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 экзамене 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.