15.03.04.01.Б1.В-2020-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта
Должность: директор института
Дата: 16.05.2022 11:47:24

Стенин Дмитрий Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль) 01 Компьютерно-интегрированные производственные системы

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2022 г.

1633032652

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра металлорежущих станков и инструментов
Должность: доцент (к.н., спд)
Дата: 14.03.2022 02:23:13

Коротков Виталий Александрович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры металлорежущих станков и инструментов

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра металлорежущих станков и инструментов
Должность: заведующий кафедрой (д.н)
Дата: 14.03.2022 12:31:49

Коротков Александр Николаевич

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 04.04.2022 12:31:30

Чичерин Иван Владимирович

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Знания для выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения на основе, прогрессивные и рациональные технологические процессы, исходя из условий эксплуатации оборудования и требований к качеству продукции.

Результаты обучения по дисциплине:

геометрические параметры рабочей части типовых инструментов;

- виды разрушений инструмента;

- методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения;

- требования к инструменту, классификационные признаки и общую классификацию инструментов.

выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование.

навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.

2 Место дисциплины "Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Введение в специальность, Материаловедение, Технологические процессы автоматизированных производств.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		

1633032652

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	60		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

4 Содержание дисциплины "Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах
	ОФ
Раздел 1. Краткая история развития науки о резании материалов. Обрабатываемость материалов резанием. Критерии оценки обрабатываемости, коэффициент обрабатываемости.	1
Раздел 2. Инструментальные материалы. Свойства инструментальных материалов – твердость, прочность, ударная прочность, теплостойкость, износостойкость. Соотношение твердости и прочности. Краткая характеристика основных групп материалов; обозначение, химсостав. Абразивные материалы.	1
Раздел 3. Лезвийный режущий инструмент. Классификация токарных резцов. Элементы конструкции режущего инструмента – режущая часть, присоединительная часть, промежуточная часть, зуб инструмента. Элементы зуба инструмента (ПП, ГЗП, ГРК, ВРК, ВР). Понятие о ГСП, ВСП, плоскости резания, основной плоскости. Геометрия режущего инструмента; название, определение и расположение углов.	2
Раздел 4. Геометрия инструмента в кинематике; влияние динамической геометрии на эффективность процесса резания. Кинематические схемы обработки резанием; движения формообразования. Геометрические параметры срезаемого слоя. Понятие режима резания; элементов режима резания. Стружкообразование. Классификация форм стружек.	2
Раздел 5. Контактные процессы при резании. Усадка стружки, ее физическая сущность. Коэффициенты усадки стружки. Нарост, причины его образования; влияние на процесс резания. Наклеп обработанной поверхности.	1
Раздел 6. Тепловые процессы при резании. Источники образования, распространения и области рассеивания тепла. Направление тепловых потоков; уравнение теплового баланса. Тепловое поле в инструменте; методы измерения температуры.	2
Раздел 7. Динамика резания. Сила резания и ее составляющие, вектора их действия для разных случаев обработки резанием. Абсолютные величины; способы измерения сил резания. Влияние геометрических и режимных факторов на силы резания. Мощность, затрачиваемая на резание.	2
Раздел 8. Износ и стойкость режущих инструментов. Причины, вызывающие износ инструмента; виды разрушения инструмента; износ по передней и задней поверхностям. Кривая износа инструмента. Понятие стойкости и полной стойкости инструмента; взаимосвязь стойкости с параметрами режима резания и геометрией инструмента.	1

Раздел 9. Шероховатость обработанной поверхности. Причины образования шероховатости. Зависимость высоты гребешков остаточных микронеровностей при обработке резанием в зависимости от режима резания и геометрии инструмента.	1
Раздел 10. Типовые операции обработки материалов резанием. Строгание, долбление, сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание, фрезерование, нарезание резьбы, протягивание, зубонарезание, шлифование. Назначение, область применения, схемы резания. Назначение режима резания.	2
Раздел 11. Специальные случаи обработки материалов резанием. Труднообрабатываемые материалы – жаропрочные и легированные сплавы, титановые сплавы, керамика, стеклопластики. Проблемы резания таких материалов. Применение специальных способов обработки резанием.	1

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	**Трудоемкость в часах**
	ОФ
Л.Р. №1 Классификация, конструкция и геометрия токарных резцов	4
Л.Р. №2 Усадка стружки при точении	4
Л.Р. №3 Наростообразование	6
Л.Р. №4 Тепловые явления при резании металлов	6
Л.Р. №5 Исследование процесса изнашивания инструмента	6
Л.Р. №6 Шероховатость обработанной поверхности	6

4.3 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	30		
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работамации оборудования и надзор за их выполнением	20		
Подготовка к промежуточной аттестации	10		
Итого	**60**		
Экзамен	**36**		

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	**ПК-2 - способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий**	Применяет: Знания для выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения на основе, прогрессивные и рациональные технологические процессы, исходя из условий эксплуатации оборудования и требований к качеству продукции.	Знать: геометрические параметры рабочей части типовых инструментов; виды разрушений инструмента; методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения; требования к инструменту, классификационные признаки и общую классификацию инструментов. Уметь: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование.	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. **Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. **Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: https://el.kuzstu.ru/login/index.php.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Перечень вопросов к опросу:

Опрос №1.

1. Схемы операций точения и растачивания?
2. Разновидности и геометрия токарных резцов?

3. Схемы операций строгания и долбления?
4. Разновидности и геометрия строгальных и долбёжных резцов?

Опрос №2.

1. Схемы операций сверления, рассверливания, зенкерования и развёртывания?
2. Разновидности и конструкции сверл, зенкеров и развёрток?
3. Схемы операции протягивания?
4. Разновидности и геометрия протяжек?

Опрос №3.

1. Схемы операций фрезерования, зубофрезерования и резьбофрезерования?
2. Конструкции и геометрия фрез?
3. Схемы операций резьбонарезания и зубодолбления?
4. Конструкции метчиков, плашек, резьбовых и зуборезных резцов, долбяков?

Опрос №4.

1. Схемы операций шлифования?
2. Разновидности и конструкции шлифовальных инструментов?
3. Схемы операций пластического деформирования материалов?
4. Конструкции инструментов для пластического деформирования материалов?

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75–99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25–49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Отчеты по лабораторным работам.

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:

1.Тему работы.
2. Цель работы.
3. Краткие теоретические положения.
6. Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.
7. Анализ полученных результатов.
8.Вывод.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 99 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0 – 99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Контрольные вопросы к лабораторным работам представлены в методических указаниях.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75–99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25–49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам, ответы на вопросы во время опроса, вопросы к экзамену.

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75–99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25–49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–64	65–74	75–84	85–100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Конструкции и классификация токарных резцов: по назначению, по направлению подачи, по форме державки, по форме передней поверхности и по способам крепления режущих пластин.
2. Геометрия проходного резца.
3. Формообразование при строгании и долблении.
4. Конструкция и геометрия строгальных и долбежных резцов.
5. Формообразование и обработка отверстий вращающимися осевыми инструментами.
6. Разновидности и конструкции сверл, зенкеров и развёрток.
7. Формообразование при протягивании: кинематика движений, элементы резания.
8. Конструкции и назначение протяжек: круглых, многогранных, плоских.
9. Конструкции и геометрия круглой протяжки и прошивки.
10. Формообразование при фрезеровании, зубофрезеровании и резьбофрезеровании.
11. Конструкции фрез: цилиндрических, торцевых, дисковых, модульных, червячных, резьбовых и фасонных.
12. Геометрия цилиндрической фрезы.
13. Формообразование при резьбонарезании, разновидности резьб и способы их получения.
14. Конструкции и геометрия резьбонарезных инструментов: резцов, метчиков, плашек.
15. Формообразование при зубодолблении.
16. Конструкции и геометрия зубодолбёжных инструментов: резцов и долбяков.
17. Формообразование при шлифовании: плоском, круглом, силовом и глубинном, обдирочном, отрезном, лепестковом и ленточном, резьбошлифовании и зубошлифовании.
18. Разновидности и конструкции шлифовальных инструментов: кругов, головок, брусков, сегментов, шкурок и лент, лепестковых кругов, абразивных паст и свободного абразива.
19. Конструкция и геометрические параметры отрезного шлифовального круга.
20. Формообразование при пластическом деформировании материалов: накатывании, резьбонакатвании, дорновании, пробивке и формовке отверстий трением.
21. Разновидности и конструкции инструментов для пластического деформирования: накатных и резьбонакатных роликов, резьбонакатных плашек и метчиков, дорнов, пробивных и формовочных пуансонов.
22. Формообразование при электроэрозионной, электрохимической, ультразвуковой и лучевой обработке.
23. Разновидности и конструкции инденторов для электроэрозионной, электрохимической и

ультразвуковой обработки.

24. Конструкции лучевых головок: лазерных и плазменных.

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

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Кожевников, Д. В. Резание материалов / Д. В. Кожевников, С. В. Кирсанов. – 2-е изд. – Москва : Машиностроение, 2012. – 304 с. – ISBN 978-5-94275-657-4. – URL: https://e.lanbook.com/book/63221 (дата обращения: 31.10.2020). – Текст : электронный.

2. Обработка материалов резанием ; Сибирский государственный технологический университет. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2012. – 213 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428885 (дата обращения: 31.10.2020). – Текст : электронный.

3. Мелетьев, Г. А. Процессы и операции формообразования / Г. А. Мелетьев, Н. П. Сютов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 63 с. – ISBN 9785815818781. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=477389 (дата обращения: 31.10.2020). – Текст : электронный.

4. Процессы и операции формообразования : учебное пособие / А. Ю. Попов, Д. С. Реченко, Е. В. Васильев [и др.]. — Омск : ОмГТУ, 2016. — 176 с. — ISBN 978-5-8149-2354-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149149 (дата обращения: 31.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Ильичев, Л. Абразивно-алмазная обработка материалов / Л. Ильичев, А. Терентьев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 168 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259146 (дата обращения: 31.10.2020). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Схиртладзе, А. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. производств" и направлению подготовки дипломир. специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроит. производств" / А. Г. Схиртладзе, С. Г. Ярушин. – Старый Оскол : Тонкие наукоемкие технологии, 2007. – 524 с. – Текст : непосредственный.

2. Шадуя, В. Л. Современные методы обработки материалов в машиностроении : учеб. пособие для студентов машиностроит. и приборостроит. специальностей вузов / В. Л. Шадуя. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 314 с. – Текст : непосредственный.

3. Коган, Б. И. Обработка материалов резанием. Лабораторный практикум : учебное пособие для самостоятельной работы студентов инженерных специальностей сельско-хозяйственных вузов / Б. И. Коган, М. В. Чибряков ; Кемеровский сельско-хозяйственный институт, Кафедра технологии металлов и ремонта машин. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2002. – 232 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90309&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-1112-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167428 (дата обращения: 31.10.2020). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Методическая литература

1. Конструкции и геометрические параметры резцов : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства»: для студентов направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. металлорежущих станков и инструментов ; сост. В. С. Люкшин. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 18 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8628 (дата обращения: 31.10.2020). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Springer Materials http://materials.springer.com/
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
3. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
4. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
5. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета https://clck.ru/UoXpv
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
7. Электронная библиотека Эксперт-онлайн информационной системы Технорматив https://gost.online/index.htm
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
9. База данных Web of Science http://webofscience.com
10. База данных Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri
11. Базы данных Springer Journals, Springer eBooks https://link.springer.com/

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) https://vestnik.kuzstu.ru/
2. Вестник машиностроения : научно-технический и производственный журнал (печатный)
3. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия: Машиностроение : научно-теоретический и прикладной журнал широкого профиля (печатный)
4. Изобретатели-машиностроению : информационно-технический журнал (печатный)
5. Обработка металлов: Технология. Оборудование. Инструменты : научно-технический и производственный журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8950
6. Справочник. Инженерный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
7. СТИН: станки и инструменты : научно-технический журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9136
8. Технология машиностроения : обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал (печатный)
9. Технология металлов : производственный, научно-технический и учебно-методический журнал (печатный)
10. Упрочняющие технологии и покрытия : научно-технический и производственный журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

a) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/. – Текст: электронный.

b) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский

государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. 7-zip
7. Open Office
8. КОМПАС-3D
9. Microsoft Windows
10. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
11. Kaspersky Endpoint Security
12. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Процессы формообразования и инструментальное обеспечение автоматизированного производства"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы: разбор конкретных примеров; выступление студентов в роли обучающего; мультимедийная презентация.

Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Кожевников, Д. В. Резание материалов / Д. В. Кожевников, С. В. Кирсанов. – 2-е изд. – Москва : Машиностроение, 2012. – 304 с. – ISBN 978-5-94275-657-4. – URL: https://e.lanbook.com/book/63221 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

2. Ильичев, Л. Абразивно-алмазная обработка материалов / Л. Ильичев, А. Терентьев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 168 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259146 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

3. Обработка материалов резанием ; Сибирский государственный технологический университет. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2012. – 213 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428885 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Схиртладзе, А. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. производств" и направлению подготовки дипломир. специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроит. производств" / А. Г. Схиртладзе, С. Г. Ярушин. – Старый Оскол : Тонкие наукоемкие технологии, 2007. – 524 с. – Текст : непосредственный.

2. Шадуя, В. Л. Современные методы обработки материалов в машиностроении : учеб. пособие для студентов машиностроит. и приборостроит. специальностей вузов / В. Л. Шадуя. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 314 с. – Текст : непосредственный.

3. Коган, Б. И. Обработка материалов резанием. Лабораторный практикум : учебное пособие для самостоятельной работы студентов инженерных специальностей сельско-хозяйственных вузов / Б. И. Коган, М. В. Чибряков ; Кемеровский сельско-хозяйственный институт, Кафедра технологии металлов и ремонта машин. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2002. – 232 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90309&type=utchposob:common. – Текст : непосредственный + электронный.

4. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 156 с. – ISBN 978-5-8114-1112-2. – URL: https://e.lanbook.com/book/93719 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

1633032652