ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гузеев В. И.
Пользователь: guzeevvi
Дата подписания: 01.06.2023

В. И. Гузеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.11 Процессы и операции формообразования
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гузеев В. И.
Пользователь: guzeevvi
Дата подписания: 01.06.2023

В. И. Гузеев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Щурова А. В.
Пользователь: shchurovaav
Дата подписания: 01.06.2023

А. В. Щурова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: получение обучающимися знаний, умений и навыков по расчету рациональных параметров технологических процессов, включая рациональные режимы резания, геометрические параметры лезвий инструментов и основные инструментальные материалы. Задачи: 1) Обучающийся должен знать: особенности и области применения процессов и операций формообразования; типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения; методику расчета технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения. 2) Обучающийся должен уметь: назначать для заданных условий операции оптимальные марки инструментального материала, геометрические и конструктивные параметры режущего инструмента, режимы резания. 3) Обучающийся должен уметь: устанавливать режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения.

Краткое содержание дисциплины

Геометрические параметры режущих лезвий. Элементы режима резания и срезаемого слоя. Инструментальные материалы. Стружкообразование при формообразовании резанием. Трение и контактные явления в зоне резания. Силы, работа и мощность резания. Вибрации в технологических станочных системах. Тепловые процессы в технологических станочных системах. Изнашивание, стойкость и прочность режущих инструментов. Особенности формообразования резанием при абразивной обработке. Особенности формообразования при сверлении. Особенности формообразования при фрезеровании. Обрабатываемость материалов резанием. Пути интенсификации процессов формообразования резанием.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Знает: - Особенности и области применения процессов и операций формообразования; - Типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения; - Методику расчета технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения; Умеет: – Назначать для заданного обрабатываемого материала оптимальные сочетания группы и марки инструментального материала, геометрические и конструктивные параметры режущего инструмента; – Выполнять расчёты величин силы и мощности резания, температуры в контакте «заготовка–инструмент–стружка», стойкости и расхода режущих инструментов, шероховатости и других показателей качества обработанной поверхности; - Рассчитывать технологические режимы

	операций изготовления деталей машиностроения; Имеет практический опыт: - Практического использования теоретических положений и практических рекомендаций по процессам и операциям формообразования; - Установления технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.08 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ, ФД.03 Технологическое обеспечение цифрового машиностроения, 1.Ф.02 Основы технологии машиностроения, 1.Ф.03 Режущий инструмент, ФД.04 Производство металлорежущего инструмента, Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч., 129,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	252	108	144
Аудиторные занятия:	112	48	64
Лекции (Л)	64	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	0	32
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	0
Самостоятельная работа (СРС)	122,25	53,75	68,5
Подготовка и сдача отчетов по лабораторным работам	23,75	23.75	0
Изучение лекционного материала для сдачи зачета	30	30	0
Изучение лекционного материала для сдачи экзамена.	30	0	30
Выполнение курсового проекта	38,5	0	38.5

Консультации и промежуточная аттестация	17,75	6,25	11,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Классификация процессов формообразования	2	2	0	0
2	Формообразование резанием	2	2	0	0
3	Конструктивные и геометрические параметры токарных резцов	22	10	6	6
4	Основные инструментальные материалы	2	2	0	0
5	Физика стружкообразования	6	6	0	0
6	Механика резания	8	4	0	4
7	Термодинамика резания	7	3	0	4
8	Износ инструментов	5	3	0	2
9	Режимы резания	26	6	20	0
10	Сверление	10	8	2	0
11	Фрезерование	10	8	2	0
12	Шлифование	6	6	0	0
13	Методы повышение эффективности формообразования	6	4	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Классификация процессов формообразования	2
2	2	Формообразование резанием. Основные определения.	2
3	3	Конструктивные параметры токарных резцов	4
4	3	Геометрические параметры токарных резцов	6
5	4	Основные инструментальные материалы	2
6	5	Физика стружкообразования	6
7	6	Механика резания	4
8	7	Термодинамика резания	3
9	8	Износ инструментов	3
10	9	Режимы резания	6
11	10	Сверление. Конструктивные и геометрические параметры.	4
12	10	Сверление. Элементы процесса резания.	4
13	11	Фрезерование. Конструктивные и геометрические параметры фрез.	4
14	11	Фрезерование. Элементы процесса резания.	4
15	12	Шлифование	6
16	13	Методы повышение эффективности формообразования	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов

1	3	Конструктивные и геометрические параметры токарных резцов	6
2	9	Режимы резания. Аналитический метод расчета. Определение предельно допустимых подач	6
3	9	Режимы резания. Аналитический метод расчет.а. Определение наилучшего режима резания.	4
4	9	Режимы резания. Нормативный метод назначения режимов резания	6
5	9	Режимы резания. Назначение режимов по каталогам производителей инструментов	4
6	10	Сверление.	2
7	11	Фрезерование	2
8	13	Методы повышение эффективности формообразования	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	3	Конструктивные и геометрические параметры токарных резцов	6
2	6	Механика резания	4
3	7	Термодинамика резания	4
4	8	Типы токарных резцов и особенности их конструктивных элементов	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр
Подготовка и сдача отчетов по лабораторным работам	Сарайкин, А. М. Кинематика и геометрия формообразования токарными резцами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Сарайкин, С. Р. Сайфутдинов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; Челябинск , 2018 ЮУрГУ(с. 3–24, 37–49) /http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000560189 (все учебное пособие)	3
Изучение лекционного материала для сдачи зачета	Сарайкин, А. М. Кинематика и геометрия формообразования токарными резцами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Сарайкин, С. Р. Сайфутдинов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; Челябинск , 2018 ЮУрГУ(с. 3–24, 37–49) /http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000560189 (все учебное пособие)	3
Изучение лекционного материала для сдачи экзамена.	Сарайкин, А. М. Кинематика и геометрия формообразования токарными резцами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Сарайкин, С. Р. Сайфутдинов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; Челябинск , 2018 ЮУрГУ(с. 3–24, 37–49) /http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000560189 (все учебное пособие)	4
Выполнение курсового проекта	Щурова, А. В. Определение оптимального режима резания при точении : учеб. пособие для курсового проектирования / А. В. Щурова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2021 https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000571111&dtype=F&etype=.pdf Кишуров ВМ Кишуров МВ Черников ПП Юрасова НВ Назначение рациональных режимов резания при механической обработке : учебное пособие (все страницы)/доступ по ссылке через Интернет	4

	https://e.lanbook.com/book/121986	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Защита лабораторной работы №1.	3	5	Баллы от 0 до 5 начисляются при предъявлении отчетов по лабораторной работе №1. Вопросы на защите задаются в устно. Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	зачет
2	3	Текущий контроль	Защита лабораторной работы №2.	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются при предъявлении отчетов по лабораторной работе №2. Вопросы на защите задаются в устно. Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы	зачет

						на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	
3	3	Текущий контроль	Защита лабораторной работы №3.	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются при предъявлении отчетов по лабораторной работе №3. Вопросы на защите задаются в устно. Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	зачет
4	3	Текущий контроль	Защита лабораторной работы №4.	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются при предъявлении отчетов по лабораторной работе №4. Вопросы на защите задаются в устно. Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов,	зачет

						соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	
5	3	Текущий контроль	Тест №1. Геометрические параметры лезвий токарных резцов	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	зачет
6	3	Текущий контроль	Тест №2. Стружкообразование	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4.	зачет

						Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	
7	3	Текущий контроль	Тест №3. Силы резания	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	зачет
8	3	Текущий контроль	Тест №4. Теплообразование при резании	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3.	зачет

						Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	
9	3	Текущий контроль	Тест №5. Скорость резания	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	зачет
10	4	Текущий контроль	Тест № 6. Сверление	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов	экзамен

						менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	
11	4	Текущий контроль	Тест №7. Фрезерование.	1	5	Баллы от 0 до 5 начисляются: Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	экзамен
12	4	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	5	Экзамен проводится в форме тестирования. Тест состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. Максимальное количество баллов 30, которые согласно приказа №179 составляют 40% об общего вклада в итоговую оценку за дисциплину. - Отлично за промежуточную аттестацию выставляется если студент отвечает более чем на 26 вопросов (85% и более верных ответов). - Хорошо за промежуточную аттестацию выставляется если студент отвечает от 22 до 25 вопросов (от 75% до 84% верных ответов). - Удовлетворительно за промежуточную аттестацию выставляется если студент отвечает от 18 до 21 вопроса (от 60% до 75% верных ответов). - Неудовлетворительно за промежуточную аттестацию выставляется если студент отвечает менее чем на 18 вопросов (менее 60% верных ответов).	экзамен

13	4	Курсовая работа/проект	Защита этапа проектирования: выбор режущего инструмента.	-	5	Баллы от 0 до 5 начисляются при предъявлении соответствующего раздела пояснительной записки курсового проекта. Вопросы на защите раздела задаются в устно. Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	кур-совые проекты
14	4	Курсовая работа/проект	Защита этапа проектирования: Аналитический расчет режимов резания.	-	5	Баллы от 0 до 5 начисляются при предъявлении соответствующего раздела пояснительной записки курсового проекта. Вопросы на защите раздела задаются в устно. Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов	кур-совые проекты

						менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	
15	4	Курсовая работа/проект	Защита этапа курсового проектирования: Определение режима резания по нормативам.	-	5	Баллы от 0 до 5 начисляются при предъявлении соответствующего раздела пояснительной записки курсового проекта. Вопросы на защите раздела задаются в устно. Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	кур-совые проекты
16	4	Курсовая работа/проект	Защита этапа курсового проекта: Формирование рабочего чертежа токарного резца.	-	5	Баллы от 0 до 5 начисляются при предъявлении рабочего чертежа резца курсового проекта. Вопросы на защите раздела задаются в устно. Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество	кур-совые проекты

						баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	
17	4	Курсовая работа/проект	Защита курсового проекта в целом.	-	5	Баллы от 0 до 5 начисляются при предъявлении всей пояснительной записки и чертежа курсового проекта. Вопросы на защите задаются устно. Отлично: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 85-100%, то количество баллов, соответственно, 5. Хорошо: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 75-84%, то количество баллов, соответственно, 4. Удовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 60-74%, то количество баллов, соответственно, 3. Неудовлетворительно: Если правильные ответы на поставленные вопросы составляют: 0-59%, то количество баллов пропорционально проценту правильных ответов менее 20% - 0, от 20 до 40% - 1, от 40 до 59% 2 балла.	кур-совые проекты
18	3	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	10	Зачет проводится в форме тестирования. Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. Максимальное количество баллов 20, которые согласно приказа №179 составляют 40% об общего вклада в итоговую оценку за дисциплину. Оценка зачтено ставится за 60% правильных ответов теста.	зачет
19	4	Текущий контроль	Отчет по практическим занятиям. Часть 1. Выбор стандартного режущего инструмента.	1	5	Отлично: Отчет с правильным выполнением всех разделов задания, выданных на практических работах. Загрузка в "Электронный ЮУрГУ" отчета в виде файла с именем "Фамилия_ИО.doc" или "Фамилия_ИО.docx" (Фамилия_ИО-фамилия и инициалы студента). Согласно БРС выставляется максимальная оценка 5 баллов.	экзамен

						Хорошо: Отчет с правильным выполнением 75 % разделов заданий, выданных на практических работах. Загрузка в "Электронный ЮУрГУ" отчета в виде файла с именем "Фамилия_ИО.doc" или "Фамилия_ИО.docx" (Фамилия_ИО-фамилия и инициалы студента). Согласно БРС выставляется максимальная оценка 4 балла. Удовлетворительно: Отчет с правильным выполнением 60% разделов заданий, выданных на практических работах. Загрузка в "Электронный ЮУрГУ" отчета в виде файла с именем "Фамилия_ИО.doc" или "Фамилия_ИО.docx" (Фамилия_ИО-фамилия и инициалы студента). Согласно БРС выставляется максимальная оценка 3 балла. Неудовлетворительно: Отчет с правильным выполнением 59% и менее разделов задания, выданного на практических работах. Загрузка в "Электронный ЮУрГУ" отчета в виде файла с именем "Фамилия_ИО.doc" или "Фамилия_ИО.docx" (Фамилия_ИО-фамилия и инициалы студента). Согласно БРС выставляется оценка 0 баллов.	
20	4	Текущий контроль	Отчет по практическим занятиям. Часть 2. Аналитический расчет режимов резания	1	5	Отлично: Отчет с правильным выполнением всех разделов задания, выданных на практических работах. Загрузка в "Электронный ЮУрГУ" отчета в виде файла с именем "Фамилия_ИО.doc" или "Фамилия_ИО.docx" (Фамилия_ИО-фамилия и инициалы студента). Согласно БРС выставляется максимальная оценка 5 баллов. Хорошо: Отчет с правильным выполнением 75 % разделов заданий, выданных на практических работах. Загрузка в "Электронный ЮУрГУ" отчета в виде файла с именем "Фамилия_ИО.doc" или "Фамилия_ИО.docx"	экзамен

						(Фамилия_ИО-фамилия и инициалы студента). Согласно БРС выставляется максимальная оценка 4 балла. Удовлетворительно: Отчет с правильным выполнением 60% разделов заданий, выданных на практических работах. Загрузка в "Электронный ЮУрГУ" отчета в виде файла с именем "Фамилия_ИО.doc" или "Фамилия_ИО.docx" (Фамилия_ИО-фамилия и инициалы студента). Согласно БРС выставляется максимальная оценка 3 балла. Неудовлетворительно: Отчет с правильным выполнением 59% и менее разделов задания, выданного на практических работах. Загрузка в "Электронный ЮУрГУ" отчета в виде файла с именем "Фамилия_ИО.doc" или "Фамилия_ИО.docx" (Фамилия_ИО-фамилия и инициалы студента). Согласно БРС выставляется оценка 0 баллов.	
21	4	Текущий контроль	Контрольная работа	1	30	Отчет предоставляется преподавателю в письменном виде на бумажном носителе. Необходимо изобразить резец, выданный по вариантам, и указать 30 его параметров. В зависимости от количества правильных параметров (из 30 максимальных), определяется соответствующий балл от 0 до 30. Если резец не изображен, то оценка 0 баллов.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в форме тестирования. Тест состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится 60 минут. В течение тестирования обучающийся отмечает правильные варианты ответов. По окончании тестирования определяется процент верных ответов, который и является баллом БРС. Данный балл с коэффициентом 0,4 складывается с аналогичным баллом текущей аттестации, умножаемым на коэффициент 0,6. Оценка в ведомость определяется данным итоговым баллом согласно утвержденному Положению и вычисляется автоматически	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	системой Универис.	
зачет	Зачет проводится в форме тестирования. Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится 30 минут. В течение тестирования обучающийся отмечает правильные варианты ответов. По окончании тестирования определяется процент верных ответов, который и является баллом БРС. Данный балл с коэффициентом 0,4 складывается с аналогичным баллом текущей аттестации, умножаемым на коэффициент 0,6. Оценка в ведомость определяется данным итоговым баллом согласно утвержденному Положению и вычисляется автоматически системой Универис.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые проекты	Студент предъявляет пояснительную записку и чертеж резца, оформленные по СТО ЮУрГУ 04-2008. Предварительно перед защитой студент обязан загрузить в Электронный ЮУрГУ файл проекта - пояснительной записки (формат Ivanov.doc) в конце которого обязательно должен быть в качестве иллюстрации чертеж резца. Отсутствие бумажных версий проекта или его файла исключает защиту (выставляется ноль баллов). В процессе защиты задается около 10 вопросов, на которые обучающийся дает устные ответы. Порядок начисления процентов и баллов приведен выше. Полученный процент умножается на коэффициент 0,4 и суммируется с аналогичным процентом текущей аттестации, умноженным на 0,6. Оценка в ведомость определяется данным итоговым баллом согласно утвержденному Положению и вычисляется автоматически системой Универис.	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ПК-1	Знает: - Особенности и области применения процессов и операций формообразования; - Типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения; - Методику расчета технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения;					+	+	+	+	+	+	+	+						+			
ПК-1	Умеет: – Назначать для заданного обрабатываемого материала оптимальные сочетания группы и марки инструментального материала, геометрические и конструктивные параметры режущего инструмента; – Выполнять расчёты величин силы и мощности резания, температуры в контакте «заготовка–инструмент–стружка», стойкости и расхода режущих инструментов, шероховатости и других показателей	+	+	+	+									+		+	+	+		+	+	+

	качества обработанной поверхности; - Рассчитывать технологические режимы операций изготовления деталей машиностроения;																				
ПК-1	Имеет практический опыт: - Практического использования теоретических положений и практических рекомендаций по процессам и операциям формообразования; - Установления технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения;	+	+	+	+								+		+	+	+				

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. СТИН науч.-техн. журн. ТОО "СТИН" журнал. - М., 1935-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Сарайкин, А.М.. Инструментальные материалы и их термообработка. Ч. 2. Челябинск : ЧГТУ.- 1995 - 77 с.
2. Щурова, А. В. Определение оптимального режима резания при точении : учеб. пособие для курсового проектирования / А. В. Щурова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2021
3. 1. Сарайкин, А. М. Процессы и операции формообразования [Текст] : раб. тетрадь по направлению 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" и др. / А. М. Сарайкин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ , Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2016 URL http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000557559
4. Позднякова, И.В. Расчет режимов резания при точении на ЭВМ - Ч1. Челябинск: ЧГТУ - 1992.- 40 С.
5. Сарайкин, А.М. Температура при резании материалов. Челябинск: ЮУрГУ. - 2009.-38 с.
6. Сарайкин, А.М.. Инструментальные материалы и их термообработка. Ч. 1. - Челябинск : ЧГТУ.-1994 - 77 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Сарайкин, А.М.. Инструментальные материалы и их термообработка. Ч. 2. Челябинск : ЧГТУ.- 1995 - 77 с.
2. Щурова, А. В. Определение оптимального режима резания при точении : учеб. пособие для курсового проектирования / А. В. Щурова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2021
3. Позднякова, И.В. Расчет режимов резания при точении на ЭВМ - Ч1. Челябинск: ЧГТУ - 1992.- 40 С.
4. Сарайкин, А.М.. Инструментальные материалы и их термообработка. Ч. 1. - Челябинск : ЧГТУ.-1994 - 77 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сарайкин, А.М. Кинематика и геометрия формообразования токарным [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Сарайкин, С. Р. Сайфутди Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; Челябинск , 2018 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000560189
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сарайкин, А. М. Силы в процессах и операциях формообразования точ [Текст] : учеб. пособие к лаб. работе для направления 15.03.05 "Констр технол. обеспечение машиностроит. пр-в" и др. / А. М. Сарайкин, С. Р. Сайфутдинов, А. А. Савельев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Це ЮУрГУ , 2017 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000554700
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сарайкин, А. М. Процессы и операции формообразования [Текст] : уче пособие по направлению 151900 "Конструкт.-технол. обеспечение маш пр-в" / А. М. Сарайкин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машино ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000530929
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сарайкин, А. М. Процессы и операции формообразования [Текст] : раб по направлению 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностро и др. / А. М. Сарайкин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машино ЮУрГУ , Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2016 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000557559
5	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Щурова, А. В. Определение оптимального режима резания при точени пособие для курсового проектирования / А. В. Щурова ; Юж.-Урал. гос Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2021 https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000571111&dtype=F&

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	106 (1)	Токарно-винторезные станки (4 станка); универсальный динамометр УДМ; оборудование для замера сил и температуры резания ; лупа Бринелля; универсальные угломеры (5 угломеров); набор токарных резцов (30 резцов), свёрл, фрез ; макеты: токарные резцы.
Практические занятия и семинары	202 (1)	Компьютерный класс с 10 восьмиядерными компьютерами, с установленными на них программным обеспечением раздела "ИТ в образовании" рабочей программы данной дисциплины. 2. Проектор с экраном для показа презентаций и порядка работы с изучаемыми в дисциплине программами.
Экзамен	202 (1)	Компьютерный класс с 10 восьмиядерными компьютерами, с установленными на них программным обеспечением раздела "ИТ в образовании" рабочей программы данной дисциплины. 2. Проектор с экраном для показа презентаций и порядка работы с изучаемыми в дисциплине программами.
Зачет,диф.зачет	202 (1)	Компьютерный класс с 10 восьмиядерными компьютерами, с установленными на них программным обеспечением раздела "ИТ в образовании" рабочей программы данной дисциплины. 2. Проектор с экраном для показа презентаций и порядка работы с изучаемыми в дисциплине программами.
Лекции	454 (1)	Компьютер, с установленными на нем программным обеспечением раздела "ИТ в образовании" рабочей программы данной дисциплины. 2. Проектор с экраном и камера для показа презентаций и порядка работы с изучаемыми в дисциплине программами.