ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чебоксаров Д. В.
Пользователь: cheboksarovdv
Дата подписания: 30.01.2022

Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.08 Основы технологии машиностроения
для направления 27.03.02 Управление качеством
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Технология производства машин

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 869

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Плаксин А. В.
Пользователь: plaksinav
Дата подписания: 30.01.2022

А. В. Плаксин

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кучина О. Б.
Пользователь: kuchinaob
Дата подписания: 30.01.2022

О. Б. Кучина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Слесарев Е. Н.
Пользователь: slesareven
Дата подписания: 30.01.2022

Е. Н. Слесарев

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: 1. Познакомить студентов с научными основами технологии машиностроения; 2. Раскрыть закономерности и связи процессов проектирования и создания машин; 3. Дать чёткое представление о методах разработки технологических процессов изготовления машин, принципах производственного процесса изготовления машин, технологии сборки, правил разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий. Задачи дисциплины: 1. Изучить основные положения и понятия технологии машиностроения, классификацию изделий машиностроения; 2. Освоить теорию базирования и теорию размерных цепей как средство обеспечения качества изделий машиностроения; 3. Раскрыть размерно-точностную характеристику процессов в механической обработки, в том числе этапы формирования точности и качества деталей машин и факторы, приводящие к погрешностям на каждом этапе технологического процесса; 4. Заложить твердые знания принципов и методов проектирования операций механической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности.

Краткое содержание дисциплины

В данном курсе изучаются: основные понятия и положения технологии машиностроения, базирование и базы, формирование точности деталей машин при обработке на металлорежущих станках, формирование качества поверхностей детали машин, размерный анализ и решение сборочных размерных цепей, техническое нормирование в машиностроении, технологичность изделий, основы проектирования технологических процессов механической обработки, методики и этапы проектирования технологических процессов, разработка типовых и групповых технологических процессов, основы разработки технологических процессов сборки.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: принципы и методы разработки нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг Умеет: подготавливать технологическую документацию, включая маршрутные, операционные карты, карты эскизов Имеет практический опыт: применения знаний принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг во время технологического проектирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.13 Маркетинг, 1.Ф.09 Технология конструкционных материалов, 1.Ф.03 Дополнительные главы теоретической механики	1.О.12 Экономика и управление на предприятии, 1.О.14 Менеджмент

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.03 Дополнительные главы теоретической механики	Знает: Основные законы механики, область их применения для основных применяемых при изучении механики моделей. Умеет: Выполнять динамические расчеты для материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы. Имеет практический опыт: и навыки самостоятельной работы в области решения инженерных задач на основе применения законов механики.
1.О.13 Маркетинг	Знает: способы решения профессиональных задач и критерии оценки ожидаемых результатов Умеет: оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели в условиях ограниченных ресурсов Имеет практический опыт: способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели
1.Ф.09 Технология конструкционных материалов	Знает: основы материаловедения и технологические основы процессов обработки конструкционных материалов, особенности выбора конструкционных материалов при использовании их в устройствах различного назначения Умеет: правильно выбрать материалы для применения в продукции различного назначения с учетом нагрузок, влияния внешнихфакторов и стоимости; пользоваться монографической, а также периодической научно-технической литературой по конструкционным материалам Имеет практический опыт: экспериментальных методов исследования характеристик материалов; - расчета и определение характеристик конструкционных материалов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 32,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия:	20	20
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа (СРС)	147,5	147,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к защите лабораторной работы	10	10
Подготовка к экзамену	107,5	107.5
Семестровая работа	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	12,5	12,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	0	0	0	0
2	Основные понятия и положения	2	2	0	0
3	Базирование и базы в машиностроении	2	2	0	0
4	Формирование точности деталей машин при обработке на металлорежущих станках	1	1	0	0
5	Формирование качества поверхностей детали машин	0	0	0	0
6	Размерный анализ и решение сборочных размерных цепей	3	1	2	0
7	Техническое нормирование в машиностроении	4	0	0	4
8	Технологичность изделий	0	0	0	0
9	Основы проектирования технологических процессов механической обработки	8	2	6	0
10	Методики и этапы проектирования технологических процессов	0	0	0	0
11	Разработка типовых и групповых технологических процессов	0	0	0	0
12	Основы разработки техпроцессов сборки	0	0	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	2	Основные понятия и положения	2
2	3	Базирование и базы в машиностроении	2
3	4	Формирование точности деталей машин при обработке на металлорежущих станках	1

4	6	Размерный анализ и решение сборочных размерных цепей	1
5	9	Основы проектирования технологических процессов механической обработки	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	6	Решение сборочных размерных цепей по методу максимум и минимум и вероятностным методом. Освоить методику расчеты размерных цепей	2
2	9	Проектирование технологической операции механической обработки	6

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	7	Аналитическое определение нормы штучного времени на сверлильных станках. Расчет нормы штучного времени на сверлильную операцию и практическая проверка расчетов	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к защите лабораторной работы	ПУМД, осн. лит. : [4, с. 26–32]; ПУМД, доп. лит. : [3, с. 38–58]	7	10
Подготовка к экзамену	ЭУМД, осн. лит. : [1, с. 5-18, с. 34-40, с. 158–319]; электронный курс 2021/2022 Основы технологии машиностроения (заочная) https://edu.susu.ru/course/view.php?id=142536	7	107,5
Семестровая работа	ПУМД, осн. лит. : [3]; ЭУМД, осн. лит. : [1, с. 158–252]	7	30

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	7	Текущий контроль	Контрольный тест 1 "Инструментальные	0,2	10	Контрольный тест содержит 10 заданий. Правильный ответ на	экзамен

			материалы"			каждый вопрос соответствует 1 баллу. Итоговый результат -- сумма баллов за все вопросы. Проходной балл -- 6 (т.е. 60% правильных ответов).	
2	7	Текущий контроль	Контрольный тест 2 "Конструкция и геометрия токарных резцов"	0,2	10	Контрольный тест содержит 10 заданий. Правильный ответ на каждый вопрос соответствует 1 баллу. Итоговый результат -- сумма баллов за все вопросы. Проходной балл -- 6 (т.е. 60% правильных ответов).	экзамен
3	7	Текущий контроль	Контрольный тест 3 "Фрезерование"	0,2	10	Контрольный тест содержит 10 заданий. Правильный ответ на каждый вопрос соответствует 1 баллу. Итоговый результат -- сумма баллов за все вопросы. Проходной балл -- 6 (т.е. 60% правильных ответов).	экзамен
4	7	Текущий контроль	Контрольный тест 4 "Обработка отверстий осевым инструментом"	0,2	10	Контрольный тест содержит 10 заданий. Правильный ответ на каждый вопрос соответствует 1 баллу. Итоговый результат -- сумма баллов за все вопросы. Проходной балл -- 6 (т.е. 60% правильных ответов).	экзамен
5	7	Текущий контроль	Контрольный тест 5 "Итоговый"	0,1	30	Контрольный тест содержит 30 заданий. Правильный ответ на каждый вопрос соответствует 1 баллу. Итоговый результат -- сумма баллов за все вопросы. Проходной балл -- 18 (т.е. 60% правильных ответов).	экзамен
6	7	Текущий контроль	Лабораторная работа "Аналитическое определение нормы штучного времени на сверлильных станках"	1	3	По итогам лабораторной работы студент оформляет отчет, согласно требованиям. изложенным в руководстве к работе. Преподаватель оценивает качество представленного отчета и задает вопросы как по теоретическим основам так и по методике лабораторной работы. Оценивается также активность, уверенность и самостоятельность студента в ходе выполнения лабораторной работы, умение его работать в команде, наличие способности к организации действий, ответственности за свою часть работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное	экзамен

						количество баллов -- 3, Весовой коэффициент - 1. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - представлен отчет, отвечающий предъявленным требованиям, работа выполнена в полном объеме в соответствии с методикой, сформулирован вывод по работе -- 1 балл; - студент отвечает на контрольные вопросы по методике проведения работы-- 1 балл; - студент демонстрирует наличие знаний теоретических основ, практические навыки, уверенность и самостоятельность -- 1 балл.	
7	7	Текущий контроль	Контрольное задание №1	1	3	Правильно и в полном объеме выполненное задание соответствует 3 баллам. Весовой коэффициент --1. Неправильное решение соответствует 0 баллов. Частично правильное решение – 1-2 балла.	экзамен
8	7	Текущий контроль	Контрольное задание №2	1	3	Правильно и в полном объеме выполненное задание соответствует 3 баллам. Весовой коэффициент --1. Неправильное решение соответствует 0 баллов. Частично правильное решение – 1-2 балла.	экзамен
9	7	Текущий контроль	Семестровая работа	1	6	5-6 баллов -- работа выполнена на качественном уровне, отвечает всем требованиям технического задания, пояснительная записка составлена в логической последовательности, все принятые решения аргументированы, существенных замечаний нет. 3-4 балла -- работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием. Представленные проектные решения имеют ряд незначительных недочетов, но не более 3-4. В целом методика выдержана. 1-2 балла -- к представленной работе имеются существенные замечания.	экзамен
10	7	Текущий контроль	Защита семестровой работы	1	4	3 балла -- студент показал хорошую теоретическую подготовку и умение технически грамотно аргументировать принятые решения, легко отвечает на поставленные вопросы; 2 балла -- в ходе защиты студент дает разъяснения по содержанию работы, отвечает на 65--70 % поставленных вопросов; 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда	экзамен

						дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы, отвечает на 55--64 % вопросов. 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Если в ходе выполнения задания студент проявил уверенность, самостоятельность, способность к анализу, к творческим решениям ему дополнительно дается 1 бонусный балл. Если курсовой проект представлен к защите с существенным опозданием, то отнимается 1 штрафной балл.	
11	7	Проме-жуточная аттестация	Опрос по теории курса	-	6	Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса. Каждый вопрос оценивается от 1 до 3 баллов. Правильный и полный ответ на вопрос соответствует 3 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1-2 балла. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Результат является суммой баллов по двум вопросам.	экзамен
12	7	Проме-жуточная аттестация	Экзаменационная задача	-	4	Правильное решение задачи оценивается в 4 балла. Частично правильное решение задачи соответственно -- 1-3 балла.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится по билетам, которые включают два теоретических вопроса и задачу. Студент готовится к ответу и решает задачу 1,5--2 часа. Затем предоставляет свою письменную работу преподавателю. После ее проверки преподаватель в ходе собеседования по экзаменационным вопросам изучаемого курса выставляет оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УК-2	Знает: принципы и методы разработки нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
УК-2	Умеет: подготавливать технологическую документацию, включая маршрутные, операционные карты, карты эскизов						+	+	+	+	+		+
УК-2	Имеет практический опыт: применения знаний принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг во время технологического проектирования						+	+	+	+	+		+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Кулыгин, В.Л. Основы технологии машиностроения : учебное пособие /В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина. - М.: Издательский дом "Бастет" , 2011. - 168 с.: ил.
2. Кулыгин, В.Л. Технология машиностроения: учебное пособие /В.Л.Кулыгин, В.И.Гузеев, И.А.Кулыгина. - М.: Издательский дом "Бастет" , 2011. - 184 с.: ил.
3. Кучина, О.Б. Процессы и операции формообразования. Задачи и примеры : учебное пособие / О.Б.Кучина, А.В.Плаксин . - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2017.- 49 с.: 6 ил.
4. Миков, Ю.Г. Технология машиностроения: учебное пособие / Ю.Г.Миков, О.Б.Кучина . - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016.- 57с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Высогорец, Я.В. САПР ТП «Вертикаль»: учебное пособие для самостоятельной работы / Я.В. Высогорец, С.Г. Чиненов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2012. – 48 с.
2. Миков, Ю.Г., Кучина О.Б. Технология машиностроения: Учебное пособие к лабораторным работам. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005.– 55 с.
3. Миков, Ю.Г. Технология машиностроенния : учебное пособие к практическим работам / Ю.Г.Миков, С.Г.Чиненов. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2008 . - 89 с.: ил.
4. Высогорец, Я.М. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM . Часть1 : CAD, CAE в конструкторско-технологическом проектировании : учебное пособие для самостоятельной работы / Я.В. Высогорец ; под ред. Ю.Г.Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 98 с.: ил.
5. Высогорец, Я.М. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM . Часть 2 : CAD, CAE в конструкторско-технологическом проектировании : учебное пособие

для самостоятельной работы / Я.В. Высогорец ; под ред. Ю.Г.Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 97 с.: ил.

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

1. Технология машиностроения
2. Вестник ЮУрГУ

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Миков, Ю.Г. Технология машиностроения: учебное пособие к практическим занятиям / Ю.Г Миков, С.Г. Чиненов.– Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008.– 89 с.
2. Кучина, О.Б. Процессы и операции формообразования. Задачи и примеры : учебное пособие / О.Б.Кучина, А.В.Плаксин . - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2017.- 49 с.: 6 ил.
3. Высогорец, Я.В. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM. Часть 2: учебное пособие для СРС / Я.В. Высогорец; под ред. Ю.Г. Микова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. - 98 с.
4. Высогорец, Я.В. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM. Часть 1: учебное пособие для СРС / Я.В. Высогорец; под ред. Ю.Г. Микова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. - 98 с.
5. Новиков, М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов. 5-е изда-ние. Исп. – М.: Машиностроение, 1980-592 с. Методические пособия для самостоятельной работы студента
6. Высогорец, Я.В. САПР ТП «Вертикаль»: учебное пособие для самостоятельной работы / Я.В. Высогорец, С.Г. Чиненов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2012. – 48 с.
7. Миков, Ю.Г., Кучина О.Б. Технология машиностроения: Учебное пособие к лабораторным работам. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005.– 55 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Миков, Ю.Г. Технология машиностроения: учебное пособие к практическим занятиям / Ю.Г Миков, С.Г. Чиненов.– Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008.– 89 с.
2. Кучина, О.Б. Процессы и операции формообразования. Задачи и примеры : учебное пособие / О.Б.Кучина, А.В.Плаксин . - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2017.- 49 с.: 6 ил.
3. Высогорец, Я.В. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM. Часть 2: учебное пособие для СРС / Я.В. Высогорец; под ред. Ю.Г. Микова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. - 98 с.
4. Высогорец, Я.В. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM. Часть 1: учебное пособие для СРС / Я.В. Высогорец; под ред. Ю.Г. Микова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. - 98 с.
5. Высогорец, Я.В. САПР ТП «Вертикаль»: учебное пособие для самостоятельной работы / Я.В. Высогорец, С.Г. Чиненов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2012. – 48 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Безъязычный, В.Ф. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении. [Электронный ресурс] / В.Ф. Безъязычный, В.Н. Крылов, Ю.К. Чарковский, Е.В. Шилков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/78135

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	309 (4)	Мультимедийный проектор, проекционный экран, компьютер. ОС Kubuntu 14.04 Пакет офисных программ LibreOffice 4.3.2
Лабораторные занятия	УПК (2)	Токарно-винторезный санок 1К62 – 1 шт. Вертикально-сверлильный станок 2Н125Л – 1 шт. Горизонтально-фрезерный станок 6Р81 – 1 шт. технологическая оснастка