ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт открытого и дистанционного образования

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Демин А. А.
Пользователь: deminaa
Дата подписания: 10.12.2021

А. А. Демин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.05 Практикум по режущему инструменту
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Киберфизические системы и технологии в машиностроении
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

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,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Виноградов К. М.
Пользователь: vinogradovkm
Дата подписания: 09.12.2021

К. М. Виноградов

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Акинцева А. В.
Пользователь: akintsevaav
Дата подписания: 09.12.2021

А. В. Акинцева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
к.техн.н.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Некрутов В. Г.
Пользователь: nekrutovvg
Дата подписания: 09.12.2021

В. Г. Некрутов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Практикум по режущему инструменту» получить знания умения и навыки по основным конструкциям режущего инструмента, обеспечению его работоспособности. Задачи дисциплины «Практикум по режущему инструменту» : – научить, обоснованно, выбирать основные геометрические параметры режущих инструментов; – научить использовать методы расчёта конструктивных и геометрических параметров основных видов инструментов; – научить рассчитывать конструктивные и геометрические параметры основных видов инструментов; - научить проектировать и рассчитывать режущий инструмент; - научить выполнять рабочие чертежи режущих инструментов.

Краткое содержание дисциплины

Подбор режущего инструмента, используемого при изготовлении детали (согласно варианту). Расчет и проектирования режущего инструмента, используемого при изготовлении детали. Расчет режимов резания.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления; осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции; принимать участие в оценке брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.	Знает: – Принципы назначения основных геометрических параметров инструментов; – Методы расчёта конструктивных и геометрических параметров основных видов инструментов; – Требования к точности и качеству рабочих элементов. Умеет: – Рассчитывать конструктивные и геометрические параметры основных видов инструментов.
ПК-9 Способен участвовать в постановке целей и задач проекта, определять приоритеты решения задач, выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов, современные малоотходные, энергосберегающие и экологически чистые технологии, участвовать в разработке средств технологического оснащения, технической документации (в том числе с использованием современных информационных технологий), в мероприятиях по контролю качества выпускаемой продукции.	Умеет: - Проектировать и рассчитывать режущий инструмент. Имеет практический опыт: – Выполнения рабочих чертежей инструментов.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Процессы и операции формообразования,	Координатно-измерительная техника в

Режущий инструмент	машиностроении, Практикум по технологии автоматизированного машиностроения, Цифровой контроль изделий машиностроения, Технология автоматизированного машиностроения, Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ, Размерно-точностное проектирование, Практикум по оборудованию киберфизических систем, Технологическое обеспечение киберфизических систем

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

Дисциплина	Требования
Процессы и операции формообразования	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.
Режущий инструмент	Знает: – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента;– Критерии выбора или проектирования параметров инструмента;– Направления совершенствования конструкций инструмента. Умеет: - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения. Имеет

	практический опыт: - Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;- Разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 69,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	64
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	2,75	2,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	2,75	2.75
Консультации и промежуточная аттестация	5,25	5,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Подготовка исходных данных для выполнения курсового проекта	22	0	22	0
2	Подбор режущего инструмента, используемого при изготовлении детали	24	0	24	0
3	Расчет и проектирования режущего инструмента, используемого при изготовлении детали	12	0	12	0
4	Расчет режимов резания	6	0	6	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Описание узла и его назначение, принцип работы детали в узле. Описание назначения детали и технические требования, предъявляемые к ней	4
2	1	Анализ технологичности детали	6
3	1	Разработка технологического процесса изготовления детали с указанием получаемых размеров, шероховатости, последовательности обработки поверхностей, оборудования, режущего инструмента, приспособлений	6
4	1	Обоснование выбора оборудования, применяемого в проектном технологическом процессе	6
5	2	Подбор режущего инструмента, применяемого при обработке детали	6
6	2	Разработка плаката "Режущий инструмент, применяемый при изготовлении детали"	6
7	2	Проектирование и расчет режущего инструмента, применяемого при изготовлении детали	6
8	2	Разработка рабочего чертежа режущего инструмента с СМП	6
9	3	Расчет и проектирования режущего инструмента, используемого при изготовлении детали	6
10	3	Разработка рабочего чертежа режущего инструмента, применяемого при изготовлении детали	6
11	4	Расчет режимов резания	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

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 промежуточной аттестации (зачет)	Основ. литер. 1-2	6	2,75

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	6	Текущий контроль	Практическая работа №1	14	10	В работе №1 содержится следующие задание: подбор режущего инструмента, применяемого при изготовлении детали. Оно включает в	зачет

						себя 5 пунктов: указать марку державки и ее расшифровку, привести эскиз инструмента с габаритными пластинами, указать марку режущий пластины и привести ее расшифровку, привести эскиз режущий пластины, указать материал режущий пластины и способ ее крепления на державке. Каждый пункт оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов за задание 10, которые необходимо набрать студенту. Минимальное количество баллов за задание 6, которые необходимо набрать студенту.	
2	6	Текущий контроль	Практическая работа №2	14	10	В работе №2 содержится следующие задание: разработать плакат "Режущий инструмент, применяемый при изготовлении детали". Наличие на плакате эскизов 5..6 инструментов - 2 балла, указанные на эскизах режущего инструмента присоединительные и габаритные размеры - 2 балла, эскиз режущих пластин с указанием габаритных размеров - 2 балла, указание на эскизах маркировок режущего инструмента и пластин - 2 балла, соблюдение масштаба и требования ЕСКД - 2 балла. Максимальное количество баллов за задание 10, которые необходимо набрать студенту. Минимальное количество баллов за задание 6, которые необходимо набрать студенту.	зачет
3	6	Текущий контроль	Практическая работа №3	14	10	В работе №3 содержится задание: спроектировать и рассчитать режущий инструмент, применяемый при изготовлении детали. Расчет режущего инструмента оценивается в 5 балов, чертеж инструмента оценивается в 5 баллов. Максимальное количество баллов за задание 10, которые необходимо набрать студенту. Минимальное количество баллов за задание 6, которые необходимо набрать студенту.	зачет
4	6	Текущий контроль	Практическая работа №4	14	10	В работе №4 содержится следующие задание: разработать чертеж режущего инструмента с СМП. Максимальное количество баллов за задание 10, которые необходимо набрать студенту. Минимальное количество баллов за задание 6,	зачет

						которые необходимо набрать студенту.	
5	6	Текущий контроль	Практическая работа №5	14	10	В работе №5 содержится задание: спроектировать и рассчитать режущий инструмент, применяемый при изготовлении детали. Расчет режущего инструмента оценивается в 5 балов, чертеж инструмента оценивается в 5 баллов. Максимальное количество баллов за задание 10, которые необходимо набрать студенту. Минимальное количество баллов за задание 6, которые необходимо набрать студенту.	зачет
6	6	Текущий контроль	Практическая работа №10	14	10	В работе №6 содержится следующие задание: разработать чертеж режущего инструмента, применяемого при изготовлении детали. Максимальное количество баллов за задание 10, которые необходимо набрать студенту. Минимальное количество баллов за задание 6, которые необходимо набрать студенту.	зачет
7	6	Текущий контроль	Практическая работа №7	16	10	В работе №7 содержится 1 задание (рассчитать режимы резания). Каждый пункт оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов за задание 10, которые необходимо набрать студенту. Минимальное количество баллов за задание 6, которые необходимо набрать студенту.	зачет
8	6	Проме-жуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации	-	40	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет Экзаменационный тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 40. Метод оценивания — высшая оценка.	зачет
9	6	Курсовая работа/проект	Курсовой проект по дисциплине "Практикум по режущему инструменту"	-	5	5 баллов: выставляется за курсовой проект, который полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и	кур-совые проекты

						обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. 4 балла: выставляется за курсовой проект, который полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями. При защите студент показывает знание вопросов темы, вносит предложения по рассматриваемой теме, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 3 балла: выставляется за курсовой проект, который неполностью соответствует заданию. В пояснительной записке просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. 2 балла: выставляется за курсовой проект, который не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. 1 балл: выставляется за курсовой проект, который не соответствует заданию или выполнен неполностью. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые проекты	Задание на курсовой проект выдается в первую неделю семестра. В течение семестра проводятся консультации в портале "Электронный ЮУрГУ ". Курсовой проект сдается в электроном виде в портале "Электронный ЮУрГУ " на проверку (количество проверок не ограниченно). При полном и правильном выполнении задания, преподаватель допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита курсового проекта в портале "Электронный ЮУрГУ ". Защита курсового проекта проводится в онлайн режиме посредством оболочки bigbaten. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы . При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	В соответствии с п. 2.7 Положения
зачет	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 40. Метод оценивания — высшая оценка.	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
ПК-1	Знает: – Принципы назначения основных геометрических параметров инструментов; – Методы расчёта конструктивных и геометрических параметров основных видов инструментов; – Требования к точности и качеству рабочих элементов.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: – Рассчитывать конструктивные и геометрические параметры основных видов инструментов.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-9	Умеет: - Проектировать и рассчитывать режущий инструмент.	+	+	+	+	+	+		+	+
ПК-9	Имеет практический опыт: – Выполнения рабочих чертежей инструментов.	+	+	+	+	+	+		+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Режущий инструмент: методические указания по изучению дисциплины / составитель А.В. Попова, под ред. Д.В. Ардашева. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 42 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Режущий инструмент: методические указания по изучению дисциплины / составитель А.В. Попова, под ред. Д.В. Ардашева. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 42 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кожевников, Д.В. Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2014. — 520 с. https://e.lanbook.com/book/63256.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Фельдштейн, Е.Э. Режущий инструмент. Эксплуатация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 256 с. https://e.lanbook.com/book/2920
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Булавин, В.В. Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Булавин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2009. — 99 с. https://e.lanbook.com/book/62789
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Романенко, А.М. Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Романенко. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 103 с. https://e.lanbook.com/book/69516

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника,

	ауд.	предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет,диф.зачет	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Практические занятия и семинары	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)