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: 10.01.2022

Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.06.01 Основы проектирования технологических систем
для направления 27.03.02 Управление качеством
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Управление качеством
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: 27.12.2021

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: Высогорец Я. В.
Пользователь: vysogoretciv
Дата подписания: 27.12.2021

Я. В. Высогорец

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
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: 27.12.2021

Е. Н. Слесарев

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: 1. Приобрести практические навыки технологического проектирования. 2. Познакомиться с технологической подготовкой производства, зада-чами проектирования технологических процессов. 3. Раскрыть методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов, анализ методов формообразования, область их применения, технико-экономические показатели методов лезвийной, абразивной обработки. 4. Дать чёткое представление о методах проектирования типовых тех-нологических процессов изготовления машиностроительной продукции, выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения. 5. Подготовить студентов для изучения специальных профессиональных дисциплин в 8 семестре, а также для выполнения курсового проекта по дисциплине «Технология машиностроения» и выпускной работы. Задачи дисциплины: 1. Изучить способы обработки, содержание технологических процессов обработки и сборки, технической подготовки производства. 2. Освоить методику проектирования технологических процессов, ос-нащения оборудованием, инструментом, приспособлениями, разработки технологической документации. 3. Заложить умения выбора рациональных технологических процессов изготовления машиностроительной продукции. 4. Получить навыки проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции. 5. Раскрыть понимание технологического процесса как объекта контроля и управления, обеспечивающих заданное качество продукции и эффективность производства. 6. Рассмотреть особенности проектирования технологических про-цессов для различных типов производства.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Основы проектирования технологических систем» относится к профессиональному циклу и является обязательной частью основной образовательной программы. В данной дисциплине рассматриваются вопросы проектирования элементов технологических систем: - технологической подготовки производства; - методики проектирования технологических процессов; - умения выбора рационального технологического процесса. Уделяется внимание методам формообразования поверхностей деталей машин, а именно способы обработки различных деталей, их возможностей с технической и экономической сторон. Раскрывается понимание технологического процесса как объекта контроля и управления, обеспечивающих заданное качество продукции и эффективность производства. Даётся представление о методах проектирования типовых и групповых технологических процессов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 ПК-4. Способен осуществлять разработку мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий),	Знает: общую классификацию приспособлений, их назначение, типовые конструкции; задачи проектирования приспособлений и методику их проектирования Умеет: используя государственные стандарты и

утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	справочную литературу, выбирать необходимую технологическую оснастку и ее элементы; проектировать специальные приспособления; выполнять расчет усилия закрепления; выполнять выбор типа зажимных устройств и силового привода, выполнять расчет их основных параметров. Имеет практический опыт: использования нормативной литературы, справочников, стандартов, нормалей и средств компьютерных технологий

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Системы менеджмента кадровых ресурсов, Технические основы гибких производственных систем, Автоматизированные системы управления предприятием, Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья, Технологическое обеспечение качества, Технологическое обеспечение показателей качества	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Технические основы гибких производственных систем	Знает: Современное устройство технологических процессов и способы их проектирования, профессиональную коммуникативную среду базы данных, способы обмена информацией, профессиональные потоки. Умеет: Делать обоснованный вывод наиболее оптимальных вариантов организации технологических процессов; обеспечить информационную безопасность проекта, работать с базой данных, работать в информационных сетях различного уровня. Имеет практический опыт: Применения приемов и методов организации эффективного производства продукции и услуг; использования основных информационных технологий и способов эффективного поиска необходимой информации.
Автоматизированные системы управления предприятием	Знает: Современное устройство технологических процессов и способы их проектирования, профессиональную коммуникативную среду базы данных, способы обмена информацией, профессиональные потоки. Умеет: Делать обоснованный вывод наиболее оптимальных

	вариантов организации технологических процессов; обеспечить информационную безопасность проекта, работать с базой данных, работать в информационных сетях различного уровня. Имеет практический опыт: Применения приемов и методов организации эффективного производства продукции и услуг; использования основных информационных технологий и способов эффективного поиска необходимой информации.
Системы менеджмента кадровых ресурсов	Знает: Социально-экономическую сущность кадрового менеджмента, цели, принципы, функции, сущность кадрового планирования. Формы и методы привлечения и профессионального отбора персонала. Методы профессионального развития и обучения персонала. Правила аттестации персонала. Законодательное регулирование трудовых отношений и охраны труда. Умеет: -определять потребность в кадрах -использовать разные методы привлечения и отбора персонала; -оформлять документально прием, движение и увольнение персонала; -применять методы психологической работы с кадрами Имеет практический опыт: кадрового планирования, профессионального отбора персонала, психологической работы с кадрами, формирования кадрового резерва
Технологическое обеспечение качества	Знает: Современное устройство технологических процессов и способы их проектирования. Влияние технологических процессов на качество выпускаемой продукции. Умеет: Делать обоснованный вывод наиболее оптимальных вариантов организации технологических процессов с учетом обеспечения требуемого уровня качества. Имеет практический опыт: Применения приемов и методов организации эффективного производства продукции и услуг с учетом требований к их уровню качества.
Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья	Знает: Социально-экономическую сущность кадрового менеджмента, цели, принципы, функции, сущность кадрового планирования. Формы и методы привлечения и профессионального отбора персонала. Методы профессионального развития и обучения персонала. Правила аттестации персонала. Законодательное регулирование трудовых отношений и охраны труда. Умеет: -определять потребность в кадрах -использовать разные методы привлечения и отбора персонала; -оформлять документально прием, движение и увольнение персонала; -применять методы психологической работы с кадрами Имеет практический опыт: кадрового планирования, профессионального отбора персонала, психологической работы с кадрами,

	формирования кадрового резерва
Технологическое обеспечение показателей качества	Знает: Современное устройство технологических процессов и способы их проектирования. Влияние технологических процессов на качество выпускаемой продукции. Умеет: Делать обоснованный вывод наиболее оптимальных вариантов организации технологических процессов с учетом обеспечения требуемого уровня качества. Имеет практический опыт: Применения приемов и методов организации эффективного производства продукции и услуг с учетом требований к их уровню качества.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		10
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа (СРС)	89,75	89,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка и сдача зачёта	39,75	39.75
Самостоятельное изучение тем, не выносимых на лекции	50	50
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Контроль и управление технологическим процессом	2	2	0	0
2	Основы проектирования технологического процесса изготовления детали	8	0	4	4
3	Разработка технологического процесса сборки машин	0	0	0	0
4	Основные направления дальнейшего развития технологии машино-строения	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Контроль и управление технологическим процессом	2
2	2	Основы проектирования технологического процесса изготовления детали	0
3	2	Технология изготовления валов	0
4	2	Технология изготовления деталей, имеющих отверстия	0
5	2	Технология изготовления деталей с резьбовыми поверхностями	0
6	2	Технология изготовления деталей со шлице-выми и шпоночными поверхностями	0
7	2	Технология изготовления деталей зубчатых передач	0
8	2	Технология изготовления деталей, имеющих фасонные поверхности	0
9	2	Технология изготовления деталей с концен-тричными поверхностями	0
10	2	Технология изготовления деталей с эксцен-тричными поверхностями	0
11	2	Технология изготовления рычагов, вилок, шатунов	0
12	2	Технология изготовления рам	0
13	2	Технология изготовления корпусных деталей	0
14	2	Особенности проектирования технологических процессов для гибких производств	0
15	3	Разработка технологического процесса сборки машин	0
16	3	Особенности достижения требуемой точности при сборке типовых узлов машин	0
17	3	Автоматизация сборочных операций	0
18	4	Основные направления дальнейшего развития технологии машиностроения	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Разработка технологического процесса изготовления ступенчатого валика. Выбор заготовки, проектирование операций, размерный анализ тех-нологического процесса. часть 1	0
2	2	Разработка технологического процесса изготовления ступенчатого валика. Выбор заготовки, проектирование операций, размерный анализ тех-нологического процесса. часть 2	4
3	2	Разработка технологического процесса изготовления валика, имеющего резьбовые, шлицевые и зубчатые по-верхности часть1	0
4	2	Разработка технологического процесса изготовления валика, имеющего резьбовые, шлицевые и поверхности часть2	0
5	2	Разработка технологического процесса изготовления втулки с зубчатыми поверхностями и шлицами часть1	0
6	2	Разработка технологического процесса изготовления втулки с зубчатыми поверхностями и шлицами часть2	0
7	2	Разработка технологического процесса изготовления зубчатого колеса типа диск часть1	0
8	2	Разработка технологического процесса изготовления зубчатого колеса типа диск часть2	0
9	2	Разработка технологического процесса изготовления рычага	0
10	2	Разработка технологического процесса изготовления корпусной детали	0

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Разработка технологического процесса изготовления ступенчатого валика. Выбор заготовки, проектирование операций, размерный анализ технологического процесса. часть 2	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 и сдача зачёта	Вся литература курса	10	39,75
Самостоятельное изучение тем, не выносимых на лекции	Вся литература курса	10	50

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	10	Текущий контроль	Технологический процесс и его размерный анализ	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе поставлена задача выполнить размерный анализ детали. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	зачет
2	10	Текущий контроль	КР1. Методы обработки валов	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по методам обработки валов. При оценивании	зачет

						результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	
3	10	Текущий контроль	КР2. Обработка шп.пазов, шлицев, резьб на валах, контроль валов	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по методам обработки КТЕ валов. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	зачет
4	10	Текущий контроль	КР3. Обработка отверстий	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по методам обработки отверстий. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	контрольная работа
5	10	Текущий контроль	Прислать маршрут ТП для ВКР	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по методам проектирования маршрутов технологий изготовления деталей. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная	контрольная работа

						приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	
6	10	Текущий контроль	Прислать операционные эскизы ТП	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по методам проектирования технологий изготовления деталей. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	контрольная работа
7	10	Текущий контроль	Прислать ТП с выбранными РИ, станками, приспособлениями, картами эскизов	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по методам проектирования технологий изготовления деталей. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	зачет
8	10	Текущий контроль	Точение на станках с ЧПУ, лаб.раб.	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по точению валов на станках с ЧПУ. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г.	зачет

						№179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	
9	10	Текущий контроль	Точение с УП, полученной из Компаса, л.р.	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по точению валов на станках с ЧПУ - часть 2. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	зачет
10	10	Текущий контроль	Фрезерование на станках с ЧПУ, л.р.	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по фрезерованию на станках с ЧПУ. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	зачет
11	10	Проме-жуточная аттестация	Зачёт	-	3	2 теоретический вопроса - согласно лекционному материалу Практический вопрос - спроектировать ТП изготовления детали согласно заданию Зачтено: Задание выполнено на 60% и более. Максимальный балл за задание ставится в том случае, когда технологические процессы выполнены в соответствии с заданием, ответы на теоретические вопросы содержат не более 5% брака. 2 балла	зачет

						ставятся в том случае, когда технологические процессы выполнены в соответствии с заданием, ответы на теоретические вопросы содержат более 5% брака, но не содержат грубых ошибок. Не зачтено: Задание выполнено менее, чем на 60%, либо содержит грубые ошибки.	
12	10	Текущий контроль	Прислать режимы резания на все операции и переходы ТП из ВКР	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по расчётам режимов резания. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Студент допускается к зачёту при выполненных семестровых заданиях и сданных контрольных работах. Студенты запускаются на зачёт всей группой. Каждому из них выдаётся билет с двумя теоретическими вопросами, на которые они отвечают в письменной форме и один практический вопрос. При оценивании результатов мероприятия используется БРС оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (приказ ректора от 24.05.2019 №179). Максимальное количество баллов за одну работу - 3. Правильный ответ соответствует 3 баллам, частично правильный - 1-2 баллам. Весовой коэффициент - 1. Зачтено: Задание выполнено на 60% и более. Максимальный балл за задание ставится в том случае, когда технологические процессы выполнены в соответствии с заданием, теоретические вопросы освещены, ответы содержат не более 5% брака. 2 балла ставятся в том случае, когда технологические процессы выполнены в соответствии с заданием, теоретические вопросы освещены, ответы содержат более 5% брака, но не содержат грубых ошибок. Не зачтено: Задание выполнено менее, чем на 60%, либо содержит грубые ошибки.	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
ПК-4	Знает: общую классификацию приспособлений, их назначение, типовые конструкции; задачи проектирования приспособлений и методику их проектирования				+		+			+		+	
ПК-4	Умеет: используя государственные стандарты и справочную литературу, выбирать необходимую технологическую оснастку и ее элементы; проектировать специальные приспособления; выполнять расчет усилия закрепления; выполнять выбор типа зажимных устройств и силового привода, выполнять расчет их основных параметров.	+				+		+			+	+	
ПК-4	Имеет практический опыт: использования нормативной литературы, справочников, стандартов, нормалей и средств компьютерных технологий		+	+					+			+	+

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. Технология машиностроения: Учебное пособие для студентов вузов/ В.Л.Кулыгин, В.И.Гузеев, И.А.Кулыгина,-М.:"Издательский Дом БАСТЕТ", 2011-184с.
2. Технология автомобиле- и тракторостроения: учебник для студ. высш. учеб. заведений /[А.В. Победин, Ю.Н. Полянчиков, О.Д. Косов, Е.И. Тискер]; под ред. А.В.Победина.–М.: Издательский центр «Акаде-мия», 2009.– 352с.

б) дополнительная литература:

1. Технология машиностроения: в 2 книгах. К.1 ОРсновы технологии маши-ностроения: учебное пособие для вузов/ Э.Л. Жуков, И.И. Козарь, С.Л. Мурашкин и др; под ред. С.Л. Мурашкина.–2-е изд. Доп. – М.: Высшая школа, 2005.– 278с.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 8.8. Миков Ю.Г. Размерный анализ технологических процессов механической обработки: учебное пособие / Ю.Г. Миков. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 96 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	207 (4)	Стенд с примером курсового проекта
Практические занятия и семинары	УПК (2)	Образцы деталей с отдельных операций технологического про-цесса изготовления деталей с автозавода «Урал»
Контроль самостоятельной работы	306 (4)	Компьютерный класс