ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель специальности

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранитея в системе электронного документооборога ПОУРГУ ПОЖНО-Ураньского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВІЛДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Краснокутский В. В. Пользовтель: krasiokutskirv Lara подписання. 04 06 2025

В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.06 Технология производства транспортных средств для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства уровень Специалитет форма обучения очная кафедра-разработчик Технология производства машин

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Плаксин А. В. Пользовятель: plaksinav 0 30 6 2025

А. В. Плаксин

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборога (Южно-Уральского госулиретвенного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Сметанин С. Д. Пользовятель: snetaninsd

С. Д. Сметанин

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 «Технология машиностроения» относится к профессиональному циклу и является обязательной частью основной образовательной программы. В данной дисциплине рассматриваются вопросы проектирования технологических процессов: - 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	Планируемые результаты
ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
	Знает: основные положения и понятия
УК-1 Способен осуществлять критический	технологии машиностроения, основы и методы
	обеспечения качества поверхностного слоя и
системного подхода, вырабатывать стратегию	долговечности деталей машин, принципы
действий	отработки изделия на технологичность
	Умеет: обеспечивать технологичность изделий с

учётом технологических процессов их
изготовления, выбирать основные
технологические процессы для изготовления
деталей транспортных средств
Имеет практический опыт: разработку
конкретных вариантов решения проблем
производства транспортных средств, проведение
анализа этих вариантов, осуществление
прогнозирования последствий, нахождение
компромиссных решений, контроль за
параметрами технологических процессов
производства транспортных средств

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ учебного плана	видов работ
1.Ф.01 Основы надежности и работоспособности	
наземных транспортно-технологических средств,	Не предусмотрены
1.Ф.02 Энергетические установки	

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

Дисциплина	Требования
	Знает: основные определения и терминологию в
	области надёжности современных технических
	систем, методики испытаний машин на
	надёжность, технологию и методы
	диагностирования Умеет: проводить анализ
	надёжности подвижного состава на основе
	диагностических данных, определять наиболее
	эффективные методы диагностирования для
	устранения отказов, работать с диагностическим
наземных транспортно-технологических средств	оборудованием Имеет практический опыт:
	оценка и прогнозирование надёжности по
	результатам испытаний и эксплуатации,
	применение эффективных и безопасных
	технических средств и технологий в
	профессиональной деятельности, использование
	в практической деятельности данных оценки
	технического состояния транспортно-
	технологических средств и оборудования
	Знает: Методы расчета и анализа энергетических
	характеристик установок, Основные типы
	энергетических установок и их характеристики,
	Принципы работы и конструктивные
1 4 02 5	особенности различных видов двигателей,
1.Ф.02 Энергетические установки	Умеет: Проводить анализ технического
	состояния энергетических установок, Выполнять
	расчеты тепловых и динамических процессов,
	Оценивать эффективность работы
	энергетических установок, Выбирать

оптимальные режимы эксплуатации Имеет практический опыт: Проведение технического обслуживания энергетических установок, Выполнение измерений и испытаний оборудования, Анализ результатов испытаний и исследованийСоставление технической
документации, Работа с измерительными
приборами и диагностическим оборудованием

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 93,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего	Распределение по семестрам в часах		
Big y leonon pacorisi	часов	Но	омер семестра	
		6	7	
Общая трудоёмкость дисциплины	180	108	72	
Аудиторные занятия:	80	48	32	
Лекции (Л)	48	32	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	0	
Лабораторные работы (ЛР)	16	0	16	
Самостоятельная работа (СРС)	86,25	53,75	32,5	
Экзамен	8,5	0	8.5	
Курсовой проект	24	0	24	
Начало выполнения курсового проекта	26	26	0	
Подготовка и сдача зачёта	6	6	0	
Самостоятельное изучение тем, не выносимых на лекции	21,75	21.75	0	
Консультации и промежуточная аттестация	13,75	6,25	7,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	_	зачет	экзамен,КП	

5. Содержание дисциплины

No	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
раздела	<u>-</u>	Всего	Л	П3	ЛР
1	Контроль и управление технологическим процессом	2	2	0	0
2	Основы проектирования технологического процесса изготовления детали	56	32	12	12
3	Разработка технологиче-ского процесса сборки машин	20	12	4	4
4	Основные направления дальнейшего развития технологии машиностроения	2	2	0	0

5.1. Лекции

$N_{\underline{0}}$	$N_{\underline{o}}$	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-
лекции	раздела	паименование или краткое содержание лекционного запития	ВО

			часов
1	1	Контроль и управление технологическим процессом	2
2	2	Основы проектирования технологического процесса изготовления детали	6
3	2	Технология изготовления валов	2
4	2	Технология изготовления деталей, имеющих отверстия	2
5	2	Технология изготовления деталей с резьбовыми поверхностями	2
6	2	Технология изготовления деталей со шлицевыми и шпоночными поверхностями	2
7	2	Технология изготовления деталей зубчатых передач	4
8	2	Технология изготовления деталей, имеющих фасонные поверхности	2
9	2	Технология изготовления деталей с концентричными поверхностями	2
10	2	Технология изготовления деталей с эксцентричными поверхностями	2
11	2	Технология изготовления рычагов, вилок, шатунов	2
12	2	Технология изготовления рам	1
13	2	Технология изготовления корпусных деталей	3
14	2	Особенности проектирования технологических процессов для гибких производств	2
15	3	Разработка технологического процесса сборки машин	4
16	3	Особенности достижения требуемой точности при сборке типовых узлов машин	4
17	3	Автоматизация сборочных операций	4
18	4	Основные направления дальнейшего развития технологии машиностроения	2

5.2. Практические занятия, семинары

<u>№</u> занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1		Разработка технологического процесса изготовления ступенчатого валика. Выбор заготовки, проектирование операций, размерный анализ технологического процесса	2
3	/	Разработка технологического процесса изготовления валика, имеющего резьбовые, шлицевые и зубчатые поверхности	2
4	<i>l.</i> 2.	Разработка технологического процесса изготовления втулки с зубчатыми поверхностями и шлицами	2
5	2	Разработка технологического процесса изготовления зубчатого колеса типа диск	2
6	2	Техническое нормирование операций механической обработки	4
2	3	Размерный анализ сборочного узла	4

5.3. Лабораторные работы

$\mathcal{N}_{\underline{0}}$	$N_{\underline{0}}$	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во
занятия	раздела	паименование или краткое содержание лаоораторной раооты	часов
1	2	Анализ точности механической обработки деталей	4
2	2	Определение погрешностей формы детали	2
3	2	Влияние жесткости технологической системы на точность обработки	2
4	2	Определение погрешностей базирования деталей	2
5	2	Определение нормы штучного времени операции	2
6	3	Разработка технологического процесса сборки узла	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС					
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол- во часов		
Экзамен	Вся литература курса	7	8,5		
Курсовой проект	Вся литература курса	7	24		
Начало выполнения курсового проекта	Вся литература курса	6	26		
Подготовка и сдача зачёта	Вся литература курса	6	6		
Самостоятельное изучение тем, не выносимых на лекции	Вся литература курса	6	21,75		

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)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Вес Макс. Порядок начисления баллов		Учи- тыва- ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Технологический процесс и его размерный анализ	1		Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе поставлена задача выполнить размерный анализ детали. При оценивании результатов используется балльнорейтинговая 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	6	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 результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены	зачет

				1		Γ	
						ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной	
3	6	Текущий контроль	КР2. Обработка шп.пазов, шлицев, резьб на валах, контроль валов	1	3	работе - 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.	
4	6	Текущий контроль	КРЗ. 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.	зачет
5	6	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 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	6	Текущий контроль	Прислать операционные	1	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения	зачет

			эскизы ТП			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.	
7	6	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	6	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. №179. Правильное решение задачи - 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное количество баллов в контрольной работе - 3.	зачет
9	6	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-	зачет

						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.	
10	6	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	6	Проме- жуточная аттестация	Зачёт	1	3	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 % рейтинга обучающийся получает зачет. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном зачете устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов — 10.	зачет
12	7	Курсовая работа/проект	Прислать режимы резания на все операции и переходы ТП из ВКР	-	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	кур- совые проекты

						- 2 балла, в решении допущены ошибки - 1 балл, неправильное решение - 0 баллов. Максимальное	
						количество баллов в контрольной работе - 3.	
13	7	Курсовая работа/проект	Прислать посчитанные нормы времени на все операции и переходы детали ВКР	-	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по расчётам норм времени. 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.	кур- совые проекты
14	7	Курсовая работа/проект	Спроектировать заготовку для детали ВКР	-	3	Проводится контрольная работа на предмет практического применения теоретического материала. В контрольной работе оценивается усвоение студентами материала по проектированию заготовок. 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.	кур- совые проекты
15	7	* *	Прислать курсовой проект на оценку	-	3	В курсовом проекте оценивается комплексное изучение предметами курса технологии машиностроения. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания, утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г.	кур- совые проекты
16	7	Проме- жуточная аттестация	Экзамен по ТМ	-	6	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии	экзамен

	выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 -100 % рейтинга обучающийся получает соответствующую рейтинговую оценку. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном экзамене устно (уточнить свой вариант) опрашивается по билету, сформированному из вопросов,
	сформированному из вопросов,
	выносимых на экзамен. Билет содержит два вопроса. Правильный
	ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на
	вопрос соответствует 0 баллов.

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	рейтинга. Зачет проводится в соответствии с расписанием. На	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	реитинга. Экзамен проводится в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. На экзамен отволится 30 минут	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

I.C	Dogwin Total of whoma				№ KM												
Компетенции	и Результаты обучения					6	7	89	10	11	12	13	14	15	16		
УК-1	Знает: основные положения и понятия технологии машиностроения, основы и методы обеспечения качества поверхностного слоя и долговечности деталей машин, принципы отработки изделия на технологичность	+	+	+	+	H	+		+	+		+	+		+		
УК-1	Умеет: обеспечивать технологичность изделий с учётом технологических процессов их изготовления, выбирать основные технологические процессы для изготовления деталей транспортных средств	+	-	+	+	+		++	++	+	+			+	+		
УК-1	Имеет практический опыт: разработку конкретных вариантов решения проблем производства транспортных средств, проведение анализа этих вариантов, осуществление прогнозирования последствий, нахождение компромиссных решений, контроль за параметрами технологических процессов производства транспортных средств		+		+			-	-	+	+	+	+		+		

Типовые контрольные задания по каждому 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(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия	УПК	Образцы деталей с отдельных операций технологического про-цесса

и семинары	(2)	изготовления деталей с автозавода «Урал»
Практические занятия и семинары	207 (4)	Стенд с примером курсового проекта
Контроль самостоятельной работы	306 (4)	Компьютерный класс