ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «31» мая 2024 г. № 425-1

Б1.В.ДВ.03.01 Техническое оснащение предприятий по ремонту и производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация/профиль – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника – Инженер
Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет
Кафедра-разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 8/8
(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 9 семестр
заочная форма обучения:
зачет 6 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	9	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51/8	**51/8**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)	17/4	**17/4**
– лабораторные	17/4	**17/4**
Самостоятельная работа	57	**57**
Итого	108/8	**108/8**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	6	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	12/8	**12/8**
– лекции	4	**4**
– практические (семинарские)	4/4	**4/4**
– лабораторные	4/4	**4/4**
Самостоятельная работа	92	**92**
Зачет	4	**4**
Итого	108/8	**108/8**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, Н.Г. Филиппенко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов», протокол от «21» мая 2024 г. № 12

Зав. кафедрой, д. т. н., профессор А.В. Лившиц

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование навыков творческой научно-технической деятельности в процессе освоения знаний о: выборе и назначении металлорежущего оборудования и технологической оснастки при организации работ в подразделениях по обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных строительных, дорожных средств и оборудования, способах эффективного размещения оборудования, и технологической оснастки в подразделениях по обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных строительных, дорожных средств и оборудования
1.2 Задача дисциплины	
1	формирование у обучающихся знаний и умений в области теории, устройства, методов выбора техническое оснащение ремонтных предприятий, обеспечению исправности, работоспособности и оптимального ресурса, на основе правильного выбора, эффективного размещения необходимого оборудования и поддержания его работоспособности при обслуживании и ремонте подъемно-транспортных строительных, дорожных средств и оборудования
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.05(Пд) Производственная - преддипломная практика
2	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
ПК-4 Способен	ПК-4.1 Применяет методики	Знать:

осуществлять контроль поддержания оптимального уровня запасов и расходования оборудования, измерительных приборов, запасных частей, материалов в подведомственных подразделениях	планирования запаса оборудования, необходимого для выполнения производственных задач, измерительных приборов, запасных частей, материалов в подведомственных подразделениях	методику выбора и назначения, правил эксплуатации металлорежущего оборудования и технологической оснастки при организации работ в подразделениях по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных строительных, дорожных средств и оборудования; методы анализа преимуществ и недостатков применяемого металлорежущего оборудования и технологической оснастки при организации работ в подразделениях по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных строительных, дорожных средств и оборудования
		Уметь: выполнять обоснованный выбор и эффективного использованию различных способов формообразования при организации работ в подразделениях по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных строительных, дорожных средств и оборудования
		Владеть: навыками правильного выбора эффективного использования металлорежущего оборудования и технологической оснастки при организации работ в подразделениях по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных строительных

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Классификация станков и тенденции развития современного станочного оборудования.**											
1.1	Тема 1.1 Лекции. Универсальные станки. Специализированные станки. Специальные станки. Автоматическая линия. Гибкие производственные модули	9	2				6/уст.	1			8	ПК-4.1
1.2	Практические занятия. Классификация МРС	9		2		4	6/уст.		1/1		5	ПК-4.1
1.3	Лабораторные занятия. Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка	9			2	4	6/уст.			1/1	8	ПК-4.1
1.4	Тема 1.2 Лекции. Поверхности, обрабатываемые на металлорежущих станках. Геометрическое и технологическое образование поверхностей. Структура механизма, создающего исполнительное движение Кинематическая структура станка	9	4			4	6/уст.	1			5	ПК-4.1
1.5	Практические занятия. Условное обозначение деталей и механизмов	9		2		4	6/уст.		1/1		10	ПК-4.1
1.6	Лабораторные занятия. Настройка токарно-винторезного станка	9			4/4	4	6/уст.			1/1		ПК-4.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	модели 1К62 для нарезание резьбы											
1.7	Практические занятия. Типовые приводы и механизмы МРС	9		4		4	6/уст.				4	ПК-4.1
1.8	Тема 1.3 Лекции. Современные станки для обработки тел вращения. Токарные и токарно-винторезные станки. Токарно-револьверные станки. Токарно-карусельные станки	9	2			2	6/уст.	1			4	ПК-4.1
1.9	Практические занятия. Кинематика МРС	9		4/4		4	6/уст.		1/1		6	ПК-4.1
1.10	Тема 1.4 Лекции. Современные станки для обработки отверстий в призматических деталях. Сверлильные станки. Расточные станки	9	2			2	6/уст.				4	ПК-4.1
1.11	Лабораторные занятия. Настройка вертикально сверлильного станка	9			2	4	6/уст.					ПК-4.1
1.12	Тема 1.5 Лекции. Современные фрезерные станки. Делительные головки	9	2			4	6/уст.				4	ПК-4.1
1.13	Практические занятия. Кинематические схемы приводов МРС	9		2		2	6/уст.					ПК-4.1
1.14	Лабораторные занятия. Настройка горизонтально-фрезерного станка и делительной головки для нарезания цилиндрических зубчатых колес	9			5	4	6/уст.					ПК-4.1
1.15	Тема 1.6 Лекции. Современные станки для абразивной обработки. Преимущества бесцентровошлифовальных станков	9	2			2	6/уст.				4	ПК-4.1
1.16	Лабораторные занятия. Определение жесткости технологической системы горизонтально-фрезерного станка статическим методом	9			4	2	6/уст.			2/2	2	ПК-4.1
2.0	**Раздел 2. Функции измерения и контроля процессов обработки. Испытания и ремонт современных станков.**											
2.1	Тема 2.1 Лекции. Компоновка станков. Системы управления. Системы числового программного управления	9	1			2	6/уст.	1			6	ПК-4.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
2.2	Практические занятия. Расчеты привода главного движения	9		3		2	6/уст.		1/1		6	ПК-4.1
2.3	Тема 2.2 Лекции. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности современных станков. Эффективность. Производительность. Надежность. Гибкость. Точность	9	2			3	6/уст.				4	ПК-4.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	9					6/зимняя	4				ПК-4.1
	Контрольная работа						6/зимняя				12	ПК-4.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17/4	17/4	57		4	4/4	4/4	92	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для вузов / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 135 с. — URL: https://urait.ru/bcode/451333 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Ефремов, В. Д. Металлорежущие станки : учебник / В. Д. Ефремов, В. А. Горохов, А. Г. Схиртладзе ; ред. П. И. Ящерицын. — Старый Оскол : ТНТ, 2013. — 695 с. — Текст : непосредственный.	10

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Шишмарев, В. Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник / В. Ю. Шишмарев. — М. : Академия, 2007. — 364 с. — Текст : непосредственный.	11
6.1.2.2	Александров, А. М. Технология автоматизированного машиностроения. Технологическая подготовка, оснастка, наладка и эксплуатация многооперационных станков с ЧПУ : учебник / А. М. Александров, Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 264 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/174961 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/

		онлайн
6.1.3.1	Филиппенко, Н.Г. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Техническое оснащение предприятий по ремонту и производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование / Н.Г. Филиппенко ; ИрГУПС. – Иркутск : Ир-ГУПС, 2024. – 14 с - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_45962_1656_2024_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Лаборатория В-002 «Механические мастерские» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: Специализированная мебель, станок 2Н 118-1, станок SB1020 «Einhell», станок зубо-фрезерный «Pfauter», станок обдирочно-шлифовальный 2Б663, станок прокатный, станок токарно-винторезный 1Д 95, станок токарно-винторезный универсальный ГС 526, станок токарный ТВ-6, станок токарный 1А 616 П, станок токарный 1К-62, станок фрезерный широкоуниверсальный СФ 676, гравер ВСТ 131, ножницы рычажные для резки стали, слесарный инструмент, станочные приспособления
3	Учебная аудитория Б-306 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации)
4	Учебная аудитория Е-104-2 для проведения самостоятельных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик;

	- анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Техническое оснащение предприятий по ремонту и производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решатьПрактические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Техническое оснащение предприятий по ремонту и производству подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» участвует в формировании компетенций:

ПК-4. Способен осуществлять контроль поддержания оптимального уровня запасов и расходования оборудования, измерительных приборов, запасных частей, материалов в подведомственных подразделениях

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
9 семестр				
1.0	**Раздел 1. Классификация станков и тенденции развития современного станочного оборудования**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1.1 Лекции. Универсальные станки. Специализированные станки. Специальные станки. Автоматическая линия. Гибкие производственные модули	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.2	Текущий контроль	Практические занятия. Классификация МРС	ПК-4.1	Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Лабораторные занятия. Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.4	Текущий контроль	Тема 1.2 Лекции. Поверхности, обрабатываемые на металлорежущих станках. Геометрическое и технологическое образование поверхностей. Структура механизма, создающего исполнительное движение Кинематическая структура станка	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.5	Текущий контроль	Практические занятия. Условное обозначение деталей и механизмов	ПК-4.1	Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Лабораторные занятия. Настройка токарно-винторезного станка модели 1К62 для нарезание резьбы	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно). В рамках ПП**: Собеседование (устно)
1.7	Текущий контроль	Практические занятия. Типовые приводы и механизмы МРС	ПК-4.1	Собеседование (устно)
1.8	Текущий контроль	Тема 1.3 Лекции. Современные станки для обработки тел вращения. Токарные и токарно-винторезные станки. Токарно-револьверные станки. Токарно-карусельные станки	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.9	Текущий контроль	Практические занятия. Кинематика МРС	ПК-4.1	Собеседование (устно). В рамках ПП**: Собеседование (устно)
1.10	Текущий контроль	Тема 1.4 Лекции. Современные станки для обработки отверстий в призматических деталях. Сверлильные станки. Расточные станки	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.11	Текущий контроль	Лабораторные занятия. Настройка вертикально сверлильного станка	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно)

1.12	Текущий контроль	Тема 1.5 Лекции. Современные фрезерные станки. Делительные головки	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.13	Текущий контроль	Практические занятия. Кинематические схемы приводов МРС	ПК-4.1	Собеседование (устно)
1.14	Текущий контроль	Лабораторные занятия. Настройка горизонтально-фрезерного станка и делительной головки для нарезания цилиндрических зубчатых колес	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.15	Текущий контроль	Тема 1.6 Лекции. Современные станки для абразивной обработки. Преимущества бесцентровошлифовальных станков	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.16	Текущий контроль	Лабораторные занятия. Определение жесткости технологической системы горизонтально- фрезерного станка статическим методом	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Функции измерения и контроля процессов обработки. Испытания и ремонт современных станков**			
2.1	Текущий контроль	Тема 2.1 Лекции. Компоновка станков. Системы управления. Системы числового программного управления	ПК-4.1	Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Практические занятия. Расчеты привода главного движения	ПК-4.1	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 2.2 Лекции. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности современных станков. Эффективность. Производительность. Надежность. Гибкость. Точность	ПК-4.1	Конспект (письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Классификация станков и тенденции развития современного станочного оборудования. Раздел 2. Функции измерения и контроля процессов обработки. Испытания и ремонт современных станков	ПК-4.1	Зачет (собеседование). Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
6 курс, сессия установочная				
1.0	**Раздел 1. Классификация станков и тенденции развития современного станочного оборудования.**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1.1 Лекции. Универсальные станки. Специализированные станки. Специальные станки. Автоматическая линия. Гибкие производственные модули	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.2	Текущий контроль	Практические занятия. Классификация МРС	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Лабораторные занятия. Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)

1.4	Текущий контроль	Тема 1.2 Лекции. Поверхности, обрабатываемые на металлорежущих станках. Геометрическое и технологическое образование поверхностей. Структура механизма, создающего исполнительное движение Кинематическая структура станка	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.5	Текущий контроль	Практические занятия. Условное обозначение деталей и механизмов	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Лабораторные занятия. Настройка токарно-винторезного станка модели 1К62 для нарезание резьбы	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
1.7	Текущий контроль	Практические занятия. Типовые приводы и механизмы МРС	ПК-4.1	Собеседование (устно)
1.8	Текущий контроль	Тема 1.3 Лекции. Современные станки для обработки тел вращения. Токарные и токарно-винторезные станки. Токарно-револьверные станки. Токарно-карусельные станки	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.9	Текущий контроль	Практические занятия. Кинематика МРС	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
1.10	Текущий контроль	Тема 1.4 Лекции. Современные станки для обработки отверстий в призматических деталях. Сверлильные станки. Расточные станки	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.11	Текущий контроль	Тема 1.5 Лекции. Современные фрезерные станки. Делительные головки	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.12	Текущий контроль	Тема 1.6 Лекции. Современные станки для абразивной обработки. Преимущества бесцентровошлифовальных станков	ПК-4.1	Конспект (письменно)
1.13	Текущий контроль	Лабораторные занятия. Определение жесткости технологической системы горизонтально- фрезерного станка статическим методом	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.0	**Раздел 2. Функции измерения и контроля процессов обработки. Испытания и ремонт современных станков.**			
2.1	Текущий контроль	Тема 2.1 Лекции. Компоновка станков. Системы управления. Системы числового программного управления	ПК-4.1	Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Практические занятия. Расчеты привода главного движения	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 2.2 Лекции. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности современных станков. Эффективность. Производительность. Надежность. Гибкость. Точность	ПК-4.1	Конспект (письменно)
6 курс, сессия зимняя				
	Текущий контроль	Раздел 1. Классификация станков и тенденции развития современного станочного	ПК-4.1	Контрольная работа (КР) (письменно)

		оборудования. Классификация МРС Раздел 2. Функции измерения и контроля процессов обработки. Испытания и ремонт современных станков. Расчеты привода главного движения		
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Классификация станков и тенденции развития современного станочного оборудования. Раздел 2. Функции измерения и контроля процессов обработки. Испытания и ремонт современных станков.	ПК-4.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.
**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа (КР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
3	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление,	Темы конспектов

		систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
4	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил Практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил Практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил Практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный

«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Конспект

Шкалы оценивания	Критерии оценивания

«отлично»	«зачтено»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями
«удовлетворительно»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, Практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и

		отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, Практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Задание - Кинематические схемы приводов МРС.

Работа состоит из заданий по разделам курса и задачам по определению внешних и внутренних связей кинематических схем приводов МРС, определению их содержания с разделением на одно или несколько кинематических цепей, а также определения числа элементарных движений.

Необходимый вариант заданий назначается преподавателем.

В процессе выполнения задания необходимо соблюдать следующий порядок работы:

1) выполнить эскиз заданной кинематической схемы, указав элементы, согласно ГОСТ;

2) определить количество кинематических цепей и число элементарных движений;

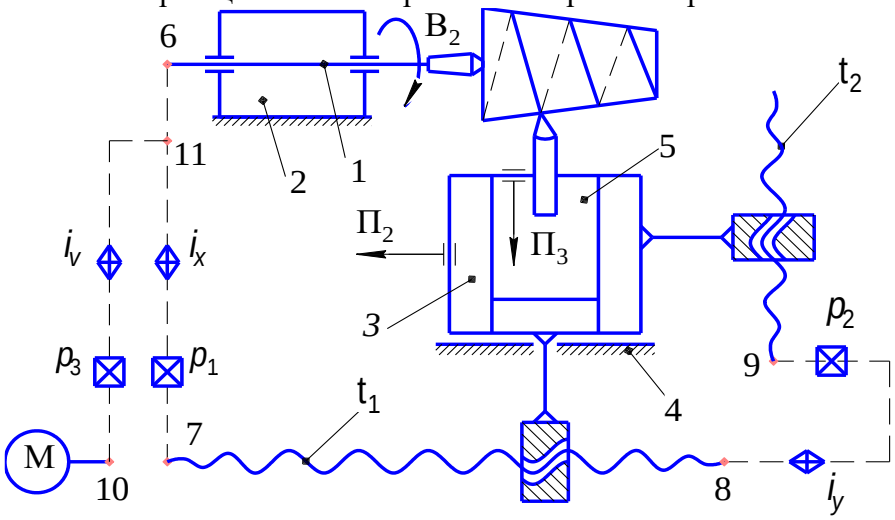
3) выбрать и обосновать возможные варианты выбора привода, если это предусмотрено заданием;

4) выбрать и обосновать метод настройки кинематики и их места.

Пояснительная записка работы должна содержать:

- задание;
- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение с кратким анализом результатов выполненной работы;
- список использованной литературы.

Образец типового варианта контрольной работы



Определите привод и структуру кинематической группы.

Определите количество элементарных исполнительных движений она содержит.

Отобразите эскиз любого изделия, которое может выполняться с помощью такого оборудования.

Дайте перечень оборудования данного типа и опишите органы их управления.

3.2 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Практические занятия. Классификация МРС»
Рассмотреть классификацию и заполнить таблицу для универсальных металлорежущих станков приложения «Б», вписывая в соответствующие графы формы наименования групп и типов согласно принятой «ЭНИМС» системной нумерации станков.
Расставить по типажу контурные рисунки компоновок МРС.
На контурных рисунках компоновок станков стрелками и индексами показать основные виды движений их рабочих органов.
1. В зависимости от чего станки подразделяются на группы?
2. Назовите номера группы станков.
3. Какие бывают станки по степени специализации?
4. На какие виды делятся станки по своему управлению?
5. Как различаются станки по степени точности и массе?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Практические занятия. Типовые приводы и механизмы МРС»
Изобразить по рисунку 2 наиболее употребляемые в станкостроении графические условные обозначения для кинематических схем.
Пояснить все условные обозначения согласно ГОСТ 2.770-82, ГОСТ 2.780-82, ГОСТ 2.782-82, ГОСТ 2.784-82, и альбому [9].
Контрольные вопросы
1. В чем состоит метод копирования?
2. В чем заключается метод обката или огибания?
3. В чем состоит метод следа?
4. В чем заключается метод касания?
5. Как обозначается на структурной кинематической схеме электродвигатель?
6. Как обозначается на структурной кинематической схеме гитара (орган настройки движения, траектории, пути и скорости)?

3.3 Типовые контрольные задания для написания конспекта

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для написания конспектов.

Образец тем конспектов
«Тема 1.1 Лекции.
Универсальные станки.
Специализированные станки.
Специальные станки. Автоматическая линия.
Гибкие производственные модули»

Образец тем конспектов
«Тема 1.2 Лекции. Поверхности, обрабатываемые на металлорежущих станках.
Геометрическое и технологическое образование поверхностей.
Структура механизма, создающего исполнительное движение.
Кинематическая структура станка»

Образец тем конспектов
«Тема 1.3 Лекции. Современные станки для обработки тел вращения.
Токарные и токарно-винторезные станки. Т

окарно-револьверные станки. Токарно-карусельные станки»

Образец тем конспектов
«Тема 1.4 Лекции. Современные станки для обработки отверстий в призматических деталях. Сверлильные станки.
Расточные станки»

Образец тем конспектов
«Тема 1.5 Лекции. Современные фрезерные станки.
Делительные головки»

Образец тем конспектов
«Тема 1.6 Лекции. Современные станки для абразивной обработки.
Преимущества бесцентровошлифовальных станков»

Образец тем конспектов
«Тема 2.1 Лекции. Компоновка станков.
Системы управления. Системы числового программного управления»

Образец тем конспектов
«Тема 2.2 Лекции. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности современных станков. Эффективность.
Производительность. Надежность. Гибкость. Точность»

3.4 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторные занятия. Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка»

Задание

1. Ознакомиться с наиболее распространенными средствами
и приемами проверки геометрической точности станка.
2. Провести проверку геометрической точности станка ТиМ-35.
3. Составить отчет о проделанной работе.

Цель и задачи лабораторной работы

1.1 Ознакомиться с контрольно-измерительными устройствами и приемами работы при проверке геометрической точности станка и взаимного расположения механизмов на станке.
1.2. Ознакомиться с существующими нормами точности станков.
1.3. Научиться самостоятельно составлять схему проверки и производить необходимые измерения геометрических погрешностей токарно-винторезного станка.
1.4. Научиться анализировать результаты производственных проверок путем сравнения их с установленными в станкостроении нормамиточности.
1.5. Составить отчет о проделанной работе.

Контрольные вопросы

1 Каким методом нарезаются червячные колеса и какая кинематическая цепь станка при этом используется?

2 Классифицируйте плоскошлифовальные станки по принципу их работы.
3 Перечислите основные узлы станка и их функциональное назначение.
4 Объясните принцип работы кинематической схемы универсального плоско-шлифовального станка.
5 Нарисуйте схемы компоновки плоскошлифовальных станков по принципу их работы.
6 Объясните работу схема гидравлического привода плоскошлифовального станка.
7 Назовите органы управления плоскошлифовальным станком и их назначение.
8 Назовите способы крепления обрабатываемой детали на столе плоскошлифовального станка.
9 Как настраивается величина и место продольного перемещения стола станка?
10 Что является главным движением в шлифовальном станке?
11 Что является главным движением в шлифовальном станке?
12 Дайте определение понятия агрегатный станок и назовите области его применения.
13 Точность станков и способы ее оценки.
14 От чего зависят и что характеризуют геометрические погрешности в металлорежущих станках?
15 Какими документами регламентируются нормы точности станков?
16 На что влияет геометрическая точность станка?
17 Перечислите методы повышения точности станков.

Содержание отчета

Перечислить основные паспортные данные станка.

Заполнить таблицу 1.1 в виде:

Результаты измерений геометрической погрешности станка модели TUM-35

Номер провер-ки	Что проверяется	Схема проверки	Допустимое отклонение по ГОСТ 18097-72 и польскому стандарту РК/М-55650	Факти-ческое откло-нение

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторные занятия. Настройка токарно-винторезного станка модели 1К62 для нарезание резьбы»

Задание

Рассчитать режимы резания для нарезания резьбы.

Настроить токарно-винторезный станок на нарезание многозаходной резьбы однопрофильным резцом.

Цель работы

Ознакомиться с общим видом токарно-винторезного станка.

Изучить органы управления станком.

Выбрать необходимую частоту вращения шпинделя.

Научиться налаживать механизмы подач на заданный шаг нарезаемой резьбы.

Ознакомиться с рабочими приемами нарезания резьбы резцом, методами нарезания многозаходной резьбы.

Ознакомиться с методами контроля шага нарезаемой резьбы.

Оборудование, приспособления, инструмент

Токарно-винторезный станок модели 1К62 (аналог).

Токарный резьбовой резец.

Штангенциркуль.

Исходные данные (задаются преподавателем)

а) тип резьбы;
б) шаг резьбы, мм;
в) направление резьбы;
г) число заходов;
д) материал заготовки.

Контрольные вопросы

1. Какие бывают резьбы и их параметры?
2. Какие существуют методы нарезания резьб?
3. Покажите на структурной схеме станка внутреннюю кинематическую связь группы движения резания ФУ(Б1П2).
4. Покажите на структурной схеме станка внешнюю кинематическую связь группы движения резания ФУ(Б1П2).
5. Каким методом получается образующая и направляющая линии резьбы?
6. Как определять направление нарезаемой резьбы?
7. Каким образом производится настройка станка на нарезание многозаходных резьб?
8. Как выбрать и установить резец для нарезания резьб?
9. Как составляется уравнение кинематического баланса?

Содержание отчета

1. Тема и цель работы.
2. Краткие сведения о станке.
3. Структурная схема станка (рис. 2.2).
4. Данные для расчета и настройки станка.
5. Уравнение кинематического баланса для рассчитанных режимов резания.
6. Результат измерений нарезаемой резьбы.
7. Выводы по работе.

3.5 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-4.1	Тема 1.1 Лекции. Универсальные станки. Специализированные станки. Специальные станки. Автоматическая линия. Гибкие производственные модули	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ОТЗ
ПК-4.1	Практические занятия. Классификация МРС	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ОТЗ
ПК-4.1	Лабораторные занятия. Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или)	1 – ОТЗ

		опыт деятельности/	
ПК-4.1	Тема 1.2 Лекции. Поверхности, обрабатываемые на металлорежущих станках. Геометрическое и технологическое образование поверхностей. Структура механизма, создающего исполни-тельное движение Кинематическая структура станка	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ОТЗ
ПК-4.1	Практические занятия. Условное обозначение деталей и механизмов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Лабораторные занятия. Настройка токарно-винторезного станка модели 1К62 для нарезание резьбы	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Практические занятия. Типовые приводы и механизмы МРС	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Тема 1.3 Лекции. Современные станки для обработки тел вращения. Токарные и токарно-винторезные станки. Токарно-револьверные станки. Токарно-карусельные станки	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Практические занятия. Кинематика МРС	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Тема 1.4 Лекции. Современные станки для обработки отверстий в призматических деталях. Сверлильные станки. Расточные станки	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Лабораторные занятия. Настройка вертикально сверлильного станка	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Тема 1.5 Лекции. Современные фрезерные станки. Делительные головки	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Практические занятия. Кинематические схемы приводов МРС	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Лабораторные занятия. Настройка горизонтально-фрезерного	Знание	1 – ОТЗ

	станка и делительной головки для нарезания цилиндрических зубчатых колес		1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Тема 1.6 Лекции. Современные станки для абразивной обработки. Преимущества бесцентровошлифовальных станков	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Лабораторные занятия. Определение жесткости технологической системы горизонтально- фрезерного станка статическим методом	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ОТЗ
ПК-4.1	Тема 2.1 Лекции. Компоновка станков. Системы управления. Системы числового программного управления	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Практические занятия. Расчеты привода главного движения	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
ПК-4.1	Тема 2.2 Лекции. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности современных станков. Эффективность. Производительность. Надежность. Гибкость. Точность	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/	1 – ЗТЗ
		Итого	30 – ОТЗ 51 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Вопрос №1.

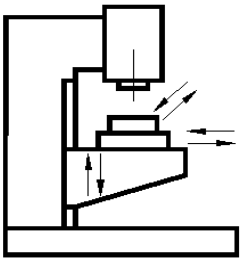
Модернизация систем машиностроительных и ремонтных производств требует знаний терминов и определений, используемых в отрасли. Станок это:

Ответ: - **машина для размерной обработки заготовок в основном путём снятия стружки.**

- машина позволяющая в т.ч. осуществлять и вспомогательные операции для смены заготовок, их зажима, измерения, операции по смене режущего инструмента, контроля его состояния и состояния всего станка

Вопрос №2.

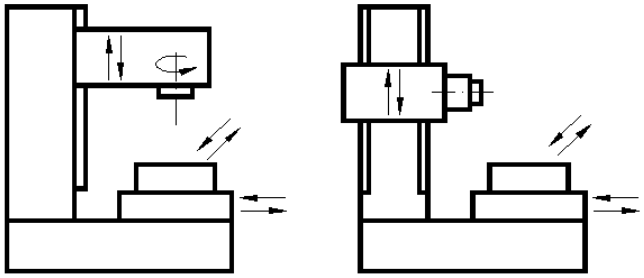
Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий в т.ч. изделий станочного оборудования требует знаний существующего парка металлорежущих станков. На рисунке изображен:



Ответ: - **Консольный (с консольным столом) вертикальный**
- Консольный (с консольным столом) горизонтальный

Вопрос №3.
Модернизация систем машиностроительных производств и станкостроения требует знаний терминов и определений, используемых в отрасли Станочным модулем называют:
Ответ: **- разновидность гибкого производственного модуля, в котором в качестве основной технологической машины используют металлорежущий станок с ЧПУ**
- разновидность гибкого производственного модуля, в котором в качестве основной технологической машины используют металлорежущий станок универсальный

Вопрос №4.
Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий в т.ч. изделий станочного оборудования требует знаний существующего парка металлорежущих станков. На рисунке изображен:



- Продольно-фрезерные
Ответ: **- Бесконсольные (или иначе с крестовым столом). Они чаще вертикальные, но есть и горизонтальные.**

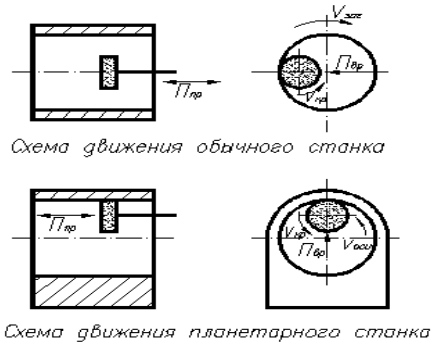
Вопрос №5.
Распространенным критерием оценки новой техники является срок окупаемости дополнительных капиталовложений, который определяется по формуле Определите соответствует ли формула критерию

$$n = \frac{k_1 - k_2}{c_1 - c_2},$$

где K_1, K_2 – капиталовложения соответственно по новому и базовому вариантам производства; C_1, C_2 – текущие затраты по двум вариантам производства.
Ответ: **- Формула верна**
- Формула не верна

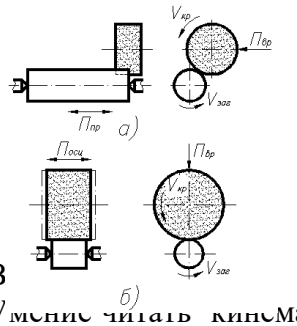
Вопрос №6.
Исходя из опыта проектирования станочных систем испытание на мощность с определением КПД производится методом нагружения станка резанием до _____ мощности
Ответ: **полной**
Вопрос №7.
Исходя из опыта проектирования станочных систем под нагрузкой станки нужно испытывать в условиях, близких к эксплуатационным. С этой целью обработка деталей в

этом случае ведется при номинальной мощности, а также при кратковременном превышении максимальной мощности на _____%
Ответ: **25%**
Вопрос №8.
Ситуация, когда нужное получается без каких-либо действий называется _____ конечным продуктом
Ответ: **идеальным**
Вопрос №9.
Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий в т.ч. изделий станочного оборудования требует знаний существующего парка металлорежущих станков и их принципа резания.

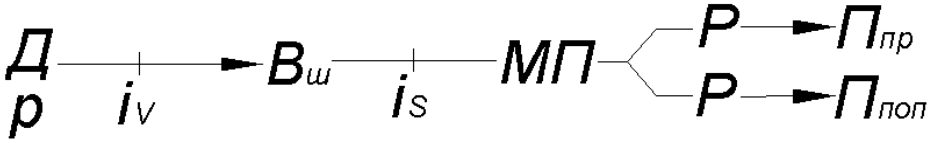


На рисунке изображены схемы движения
Ответ: - **Внутришлифовальных станков**
- Консольных (с консольным столом) горизонтальных станков
- Продольно-фрезерные станков

Вопрос №10.
На рисунке изображены схемы движения _____шлифовальных станков
Ответ: **кругло**



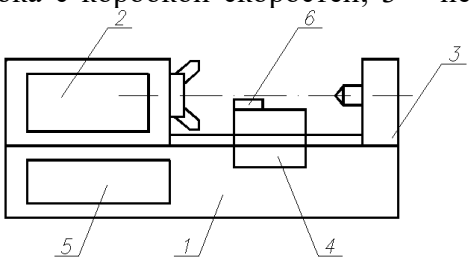
В
Умение читать кинематические схемы позволит определить, что кинематическая структура токарных станков содержит кинематические цепи привода вращения шпинделя и привода продольной и поперечной подачи.



Реверсирование шпинделя выполняется электродвигателем, а включение и реверсирование подач осуществляется:
Ответ: -**механизмами, расположенными в фартуке**
-вспомогательным электродвигателем

Вопрос №12.
Токарно-винторезный станок модели 1К62, например, предназначен для обработки деталей с диаметром над станиной до 400 мм и длиной до 710, 1400 и 3000 мм.

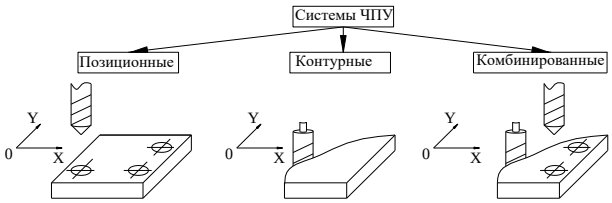
Укажите правильно ли указаны позиции спецификации
1 – станина; 2 – задняя бабка с коробкой скоростей; 3 – передняя бабка; 4 – фартук; 5 – коробка подач; 6 – суппорт.



- Да
Ответ: - **Нет**

Вопрос №13.
Укажите позицию спецификации соответствующей Коробке скоростей __**2**

Вопрос №14.
Исходя из следующей формулировки технологических задач управления обработкой и рисунка определите группу системы ЧПУ которая:
обеспечивает управление перемещениями рабочих органов станка в соответствии с командами, определяющими позиции, заданные программой управления. При этом перемещения вдоль различных осей координат могут выполняться одновременно (при заданной постоянной скорости) или последовательно, что носит название:



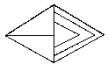
- позиционная
Ответ: - **контурная**
- комбинированная

Вопрос №15.
Диагностическая подсистема ЧПУ ставит своей целью определение технического состояния оборудования и распознавание «симптомов» неисправностей, места и причины их возникновения. Определите правильный ответ:
Ответ: - **диагностика объекта выполняется на основании общего алгоритма, соответствующего структурной схеме**
- диагностика объекта выполняется на основании специального алгоритма, разрабатываемого вместе с алгоритмом обработки
.

Вопрос №16.
Зная, что для обеспечения трудосберегающей («безлюдной») технологии обработки на станках с ЧПУ, входящих в состав гибких автоматизированных систем, технологическое оборудование должно быть оснащено аппаратными и программными средствами автоматического контроля, что на ваш взгляд должно производиться в первую очередь, а что во вторую?
- измерения потом диагностики
Ответ: - **диагностики потом измерения**

Вопрос №17.
Умение изучать и знать назначение станков позволит определить, что вальцетокарные металлорежущие станки предназначены для:

- обработки прокатных валов с диаметром до 2 м и длинной до 8 м
Ответ: - **завальцевания поверхностей вращения диаметром до 2 м и длинной до 8 м**

Вопрос №18.
Средства проектирования предусматривают знания условных обозначений и умение их использовать. Для изменения и регулирования параметров движения в станках используют специальные устройства, которые в общем случае называются органами настройки. Органы настройки таких параметров движения, как траектория, скорость и иногда путь, на структурных схемах обозначают знаком 
Ответ: - **Да**
- Нет

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

Тема 1. Классификация станков и тенденции развития современного станочного оборудования

1. Основные понятия, термины и классификация станков. Размерные ряды станков. Обозначение моделей станков.
2. Технико – экономические показатели и критерии работоспособности станков.
3. Понятие о компоновках станков. Система координат станков с ЧПУ.
4. Кодирование и структура компоновок. Основные компоновки металлорежущих станков.
8. Базовые узлы станков. Назначение, предъявляемые требования, конструктивные формы и материалы. Направляющие. Назначение и классификация. Достоинства и недостатки, особенности конструкции и материалы.
9. Приводы подач (ПП). Требования и классификация ПП. Особенности ПП станков с ЧПУ. Тяговые устройства ПП.
10. Приводы главного движения (ПГД) металлорежущих станков. Общие понятия о приводах. Структура ПГД. Требования к ПГД станков. Разновидности регулирования ПГД.
18. Фрезерные станки. Назначение и классификация. Фрезерные станки с ЧПУ. Особенности и преимущества.
19. Многоцелевые станки (МС). Назначение, возможности и компоновки МС. Характерные конструктивные особенности.
20. Зубообрабатывающие станки. Основные методы нарезания зубчатых колес. Классификация зубообрабатывающих станков. Зубообрабатывающие станки с ЧПУ, характерные особенности.
21. Станки для нарезания конических зубчатых колес. Понятие о производящем плосковершинном колесе и движениях формообразования.
22. Шлифовальные станки. Назначение, классификация и основные методы шлифования. Шлифовальные станки с ЧПУ, возможности и характерные особенности.
23. Станки с электрофизическими и электрохимическими методами обработки. Назначение и область применения. Электроэрозионные станки, классификация. Оборудование для ультразвуковой и лазерной обработки.
24. Станки строгально-протяжной группы. Классификация, назначение и характерные особенности.

Тема 2. Функции измерения и контроля процессов обработки. Испытания и ремонт современных станков

1. Общие понятия и классификация автоматизированных станочных комплексов. Автоматические линии (АЛ), назначение и классификация. Оборудование АЛ.
2. Общие понятия и классификация автоматизированных станочных комплексов. Гибкие производственные системы (ГПС). Назначение, структура и классификация ГПС.
3. Средства для контроля, диагностики и адаптивного управления станочным оборудованием.

4. Классификация движений в станках. Основные и вспомогательные движения.
5. Кинематическая структура станков. Кинематическая группа (простая и сложная). Принцип кинематической настройки. Органы настройки кинематических цепей.
6. Базовые узлы станков. Назначение, предъявляемые требования, конструктивные формы и материалы. Направляющие. Назначение и классификация. Достоинства и недостатки, особенности конструкции и материалы.

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы токарного многоцелевого станка
2. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы токарного многоцелевого станка мод. ТМЦ 200.
3. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы вертикально сверлильного станка мод. 2Н135.
4. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы вертикально сверлильного станка с ЧПУ мод. 2С132ПМФ2.
5. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы вертикально фрезерного станка с ЧПУ мод.6Р13Ф3.
6. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы вертикально фрезерного станка с ЧПУ мод. 6Р13РФ3.
7. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы вертикальнофрезерного станка с ЧПУ мод. ГФ2171.
8. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы многоцелевого станка мод. ИР500ПМФ4.
9. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы многоцелевого станка мод. 2204ВМФ4.
10. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы электроэрозионного вырезного станка с ЧПУ мод. 4732Ф3.
11. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы зубофрезерного полуавтомата с ЧПУ мод. 53А20Ф4.
12. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы токарного восьмишпиндельного полуавтомата мод. 1К282.
13. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы круглошлифовального полуавтомата с ЧПУ мод. 3М151Ф2.
14. Отобразите схему формообразования, основные узлы и приводы токарного одношпиндельного токарноревольверного автомата мод. 1Е140.

3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Опишите и дайте варианты усовершенствования ПГД со ступенчатым регулированием. Графоаналитический метод анализа и расчета кинематических структур. Оптимальные множительные структуры.
2. Сделайте выводы о возможности использования в единичном производстве ПГД с бесступенчатым (электромеханическим) регулированием скорости. Силовая характеристика ПГД. Особенности и преимущества ПГД с бесступенчатым регулированием.
3. Разработайте на основе современных тенденциях развития станкостроения классификации и особенности систем автоматического управления станками. Системы числового программного управления станками, классификация и основные сведения.
4. Сделайте выводы о возможности использования в единичном производстве Станки токарной группы. Назначение, область применения и классификация токарных станков. Токарные станки с ЧПУ, требования и конструктивные особенности.
5. Опишите и дайте варианты усовершенствования Токарные многоцелевые станки. Характерные особенности и преимущества.

6. Сделайте выводы о возможности использования в единичном производстве Сверлильнорасточные станки. Назначение и классификация.
7. Опишите и дайте варианты усовершенствования. Сверлильнорасточные станки с ЧПУ. Особенности и преимущества.
8. Разработайте на основе современных тенденциях развития станкостроения формообразующие движения. Методы образования производящих линий и поверхностей на станках.
9. Разработайте на основе современных тенденциях развития станкостроения новые классификация движений в станках. Основные и вспомогательные движения.
10. Опишите недостатки кинематических структур станков. Кинематическая группа (простая и сложная). Принцип кинематической настройки. Органы настройки кинематических цепей.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Конспект	Защита конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему конспектов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовыеПрактические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания

Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.