

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «07» июня 2021 г. № 79

Б1.В.ДВ.06.02 Механическая обработка металлов

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Специализация/профиль – Сервисное обслуживание транспортно-технологических систем и комплексов

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма 4 года

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) –

32

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 1 семестр

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51/32	51/32
– лекции	17	17
– практические (семинарские)	17/15	17/15
– лабораторные	17/17	17/17
Самостоятельная работа	57	57
Итого	108/32	108/32

* 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.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 916.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, А.В. Карпов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов», протокол от «4» июня 2021 г. № 14

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

А.А. Александров

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство», протокол от «4» июня 2021 г. № 9

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

А.А. Тармаев

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование у обучающихся основным и важнейшим представлениям содействующих о максимально возможном сокращении производственных потерь, связанных с выбором нового технологического плана обработки, приспособлений, средств механизации, инструментов и режимов резания по механической обработке металлов
1.2 Задачи дисциплины	
1	научить обучающихся практическим приемам и знаниям о способах ремонта деталей, узлов транспорта и транспортно-технологических машин и оборудования;
2	научить применять полученные знания для решения производственных задач
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
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	Б1.О.37 Трение и изнашивание узлов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)
2	Б1.О.40 Электротехника и электрооборудование ТиТТМО
3	Б1.О.41 Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО
4	Б1.О.42 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)
5	Б1.О.47 Системы жизнеобеспечения ТиТТМО
6	Б1.О.48 Проектирование, конструирование и испытания нетягового подвижного состава
7	Б1.О.49 Тормозные системы подвижного состава
8	Б1.О.50 Динамика ТиТТМО
9	Б1.В.ДВ.02.01 Восстановление деталей ТиТТМО сваркой
10	Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав
11	Б1.В.ДВ.04.01 Тяговый подвижной состав
12	Б1.В.ДВ.05.01 Строительные машины и механизмы
13	Б1.В.ДВ.07.01 Практикум по слесарному делу
14	Б1.В.ДВ.08.01 Компьютерный технологии расчета и проектирования подвижного состава
15	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
16	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика
17	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
18	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
19	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы
20	ФТД.02 Научные исследования и разработка новой техники и технологий

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения

ПК-1 Готовность к организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов	ПК-1.3 Способен выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям	Знать: основы технологии восстановления и ремонта технологического оборудования машиностроительных предприятий; составление технологических процессов для работ по восстановлению изношенных деталей и узлов; физико-механические характеристики материалов используемых при восстановлении деталей и узлов
		Уметь: правильно предложить и разработать технологический слесарно-сборочный процесс ремонта и восстановления деталей и узлов; выбирать специальные виды слесарных работ по их эффективности применения; анализировать нормативные документы слесарного производства
		Владеть: навыками основных способов ремонтно-восстановительных работ по слесарно-сборочным процессам; приемами технико-экономического выбора технологического процесса и оборудования для его реализации

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Классификация станков, их показатели и характеристики.						
1.1	Металлорежущие станки	1	2			2	ПК-1.3
1.2	Классификация металлорежущих станков	1		2/2		2	ПК-1.3
1.3	Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка модели 1К62.	1			2/2	2	ПК-1.3
1.4	Производительность, эффективность металлорежущих станков	1	2			2	ПК-1.3
1.5	Условное обозначение деталей и механизмов станков.	1		2/2		2	ПК-1.3
1.6	Настройка вертикально-сверлильного станка .	1			2/2	2	ПК-1.3
1.7	Настройка горизонтально-фрезерного станка и делительной головки для нарезания цилиндрических зубчатых колес.	1			2/2	2	ПК-1.3
2.0	Раздел 2. Основы процесса резания металлов на металлорежущих станках						
2.1	Классификация движений в станках. Образование поверхностей.	1	2			2	ПК-1.3
2.2	Типовые приводы и механизмы МРС	1		2/2		2	ПК-1.3
2.3	Классификация способов обработки резанием. Кинематика резания	1	2			2	ПК-1.3
2.4	Кинематические и статические схемы резания	1		2/2		2	ПК-1.3
2.5	Устройство и геометрические параметры токарных резцов	1			2/2	2	ПК-1.3
2.6	Деформация при резании материалов	1	2			2	ПК-1.3
2.7	Расчёт режимов резания при зубонарезании	1		2/2		2	ПК-1.3
2.8	Зубообрабатывающие инструменты	1			2/2	2	ПК-1.3
2.9	Силы резания	1	2			3	ПК-1.3
2.10	Расчет режимов резания при токарной обработке	1		2/2		3	ПК-1.3
2.11	Деформации в зоне резания.	1			2/2	3	ПК-1.3
2.12	Тепловые процессы при резании материалов	1	2			3	ПК-1.3
2.13	Назначение режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании и фрезеровании.	1		2		3	ПК-1.3
2.14	Определение обрабатываемости конструкционных материалов. методы и методики.	1			2/2	3	ПК-1.3
2.15	Износ и стойкость режущего инструмента	1	3			3	ПК-1.3
2.16	Выбор абразивного инструмента и расчет его стойкости	1		3/3		3	ПК-1.3
2.17	Исследование контактной температуры при резании.	1			3/3	3	
	Форма промежуточной аттестации – зачет	1					

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Се- местр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17/15	17/17	57	

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	Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие для вузов - 6-е изд, стер. / О. М. Балла. Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 368с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/214733 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.1.2	Трембач, Е. Н. Резание материалов : учеб. пособие для вузов / Е. Н. Трембач, А. Г. Схиртладзе. Йошкар-Ола : МарГТУ, 2003. - 113с.	8
6.1.1.3	Трембач, Е. Н. Резание материалов : учеб. пособие для вузов / Е. Н. Трембач, Г. А. Мелетьев, А. Г. Схиртладзе. Йошкар-Ола : МарГТУ, 2003. - 342с.	7
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Барботько, А. И. Резание материалов : учеб. пособие / А. И. Барботько, А. В. Масленников. Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 431с.	7
6.1.2.2	Барбышев, Б. В. Нестационарный процесс резания : / Б. В. Барбышев, У. С. Путилова, Р. Ю. Некрасов. Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 212с. - Текст: электронный. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28337 (дата обращения: 19.04.2023)	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	Карпов А.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 Механическая обработка металлов, по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль – Сервисное обслуживание транспортно-технологических систем и комплексов / А.В. Карпов; ИрГУПС. – Иркутск: ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_6029_1490_2021_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/	
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/	
6.2.5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
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
6.3.1.6	ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844, Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	КОМПАС-3D V16, Лицензионное соглашение КАД-16-1302, количество – 50, поставщик ООО «ЮнитАльфа Софт», свободно распространяемое программное обеспечение, демонстрационная версия 3.3 ПО «PowerGraph»
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 Б-008 «Строительные материалы» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, маятниковый копер, муфельная печь, механический пресс. Набор образцов закаленной стали.
3	Учебная аудитория Б-301 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). Набор макро- и микрошлифов.
4	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", сСтанок 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 Различная оснастка, режущий инструмент, заготовки и приспособления для фрезерных и токарных работ, специальные ключи для патронов, оснастки и резцедержателей
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

	<p>науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>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 пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуются в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запомнились. 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 удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>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.</p> <p>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</p>
<p>Лабораторная работа</p>	<p>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.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натуральных 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. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Механическая обработка металлов» 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 удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>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»</p>
<p>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</p>	

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 ИрГУПС, 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 решать практические 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 «Механическая обработка металлов» участвует в формировании компетенций:

ПК-1. Готовность к организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1 семестр				
1.0	Раздел 1. Классификация станков, их показатели и характеристики			
1.1	Текущий контроль	Металлорежущие станки	ПК-1.3	Конспект (письменно)
1.2	Текущий контроль	Классификация металлорежущих станков	ПК-1.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
1.3	Текущий контроль	Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка модели 1К62.	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
1.4	Текущий контроль	Производительность, эффективность металлорежущих станков	ПК-1.3	Конспект (письменно)
1.5	Текущий контроль	Условное обозначение деталей и механизмов станков.	ПК-1.3	Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Настройка вертикально-сверлильного станка.	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
1.7	Текущий контроль	Настройка горизонтально-фрезерного станка и делительной головки для нарезания цилиндрических зубчатых колес.	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.0	Раздел 2. Основы процесса резания металлов на металлорежущих станках			
2.1	Текущий контроль	Классификация движений в станках. Образование поверхностей.	ПК-1.3	Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Типовые приводы и механизмы МРС	ПК-1.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Классификация способов обработки резанием. Кинематика резания	ПК-1.3	Конспект (письменно)
2.4	Текущий контроль	Кинематические и статические схемы резания	ПК-1.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.5	Текущий контроль	Устройство и геометрические параметры токарных резцов	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)

2.6	Текущий контроль	кон-	Деформация при резании материалов	ПК-1.3	Конспект (письменно)
2.7	Текущий контроль	кон-	Расчёт режимов резания при зубонарезании	ПК-1.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.8	Текущий контроль	кон-	Зубообрабатывающие инструменты	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.9	Текущий контроль	кон-	Силы резания	ПК-1.3	Конспект (письменно)
2.10	Текущий контроль	кон-	Расчет режимов резания при токарной обработке	ПК-1.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.11	Текущий контроль	кон-	Деформации в зоне резания.	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.12	Текущий контроль	кон-	Тепловые процессы при резании материалов	ПК-1.3	Конспект (письменно)
2.13	Текущий контроль	кон-	Назначение режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании и фрезеровании.	ПК-1.3	Собеседование (устно)
2.14	Текущий контроль	кон-	Определение обрабатываемости конструкционных материалов. методы и методики.	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.15	Текущий контроль	кон-	Износ и стойкость режущего инструмента	ПК-1.3	Конспект (письменно)
2.16	Текущий контроль	кон-	Выбор абразивного инструмента и расчет его стойкости	ПК-1.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.17	Текущий контроль	кон-	Исследование контактной температуры при резании.	ПК-1.3	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
	Промежуточная аттестация		Раздел 1. Классификация станков, их показатели и характеристики. Раздел 2. Основы процесса резания металлов на металлорежущих станках	ПК-1.3	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	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
2	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, 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	Темы конспектов
3	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
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

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»	
«удовлетворительно»	

		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

Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

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 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
«Классификация металлорежущих станков»

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
«Условное обозначение деталей и механизмов станков.»

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)?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Типовые приводы и механизмы МРС»

1. Точность станков и способы ее оценки.
2. От чего зависят и что характеризуют геометрические погрешности в металлорежущих станках?

3. Какими документами регламентируются нормы точности станков?
4. На что влияет геометрическая точность станка?
5. Перечислите методы повышения точности станков.
6. Перечислить основные паспортные данные станка.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Кинематические и статические схемы резания»

1. Что такое кинематическая схема резания?
2. Что такое статическая схема резания?
3. Что является режимами резания?
4. В каких единицах измеряется скорость резания?
5. Что называется подачей, и в каких единицах она измеряется?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Расчёт режимов резания при зубонарезании»

1. Какие существуют два метода нарезания зубьев зубчатых колёс?
2. На каких станках нарезают зубья зубчатых колёс?
3. Инструменты для нарезания зубчатых колёс?
4. Что такое модуль зубчатого колеса?
5. Инструменты для чистовой обработки зубьев?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Расчет режимов резания при токарной обработке»

1. Что такое режимы резания?
2. Что такое подача и в каких единицах она измеряется?
3. Что такое скорость резания и в каких единицах она измеряется?
4. Как определяется глубина резания, и в каких единицах она измеряется?
5. Назовите виды токарных резцов.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Назначение режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании и фрезеровании.»

1. Что такое зенкерование, и для чего оно выполняется?
2. Что такое развёртывание, и для чего оно выполняется?
3. Назовите типы свёрл.
4. Единицы измерения подачи при фрезеровании.
5. Как находится глубина резания при сверлении?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Выбор абразивного инструмента и расчет его стойкости»

1. Что такое абразивные инструменты?
2. Из каких материалов изготавливают абразивные инструменты?
3. Достоинства абразивных инструментов?
4. Недостатки абразивных инструментов?
5. Виды шлифовальных кругов?

3.2 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

«Металлорежущие станки»

«Производительность, эффективность металлорежущих станков»

«Классификация движений в станках. Образование поверхностей.»
 «Классификация способов обработки резанием. Кинематика резания»
 «Деформация при резании материалов»
 «Силы резания»
 «Тепловые процессы при резании материалов»
 «Износ и стойкость режущего инструмента»

3.3 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-1.3	Металлорежущие станки.	Знание	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Навык	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
ПК-1.3	Классификация способов обработки резанием. Кинематика резания	Знание	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 - ЗТЗ
ПК-1.3	Деформация при резании материалов	Знание	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 - ЗТЗ
ПК-1.3	Силы резания	Знание	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 - ЗТЗ
ПК-1.3	Износ и стойкость режущего инструмента	Знание	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 - ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 - ЗТЗ
		Итого	82

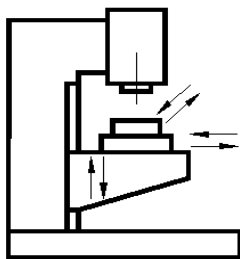
Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

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

1. Металлообрабатывающий станок это:

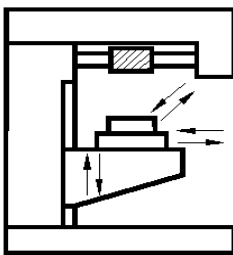
- машина для размерной обработки заготовок в основном путём снятия стружки,
- машина, позволяющая в т.ч. осуществлять и вспомогательные операции,
- машина для смены заготовок, их зажима, и смене режущего инструмента, контроля его состояния и состояния всего станка.

2. На рисунке изображен станок:



- консольный (с консольным столом) вертикальный,
- консольный (с консольным столом) горизонтальный,
- консольный (с консольным столом) широкоуниверсальный.

3. На рисунке изображен:



- горизонтально-фрезерный станок,
- вертикально-фрезерный станок,
- сверлильный станок.

4. Обкатка – это:

- процесс уменьшения шероховатости поверхности зубьев путем уплотнения без снятия стружки,
- процесс обработки поверхности зубьев вращающимся инструментом со снятием стружки,
- процесс нарезания зубьев.

5. Назначение токарно-винторезного станка?

- обтачивание поверхностей различного профиля;
- обработка деталей, имеющих форму тел вращения;
- сверление и растачивание отверстий различного профиля;
- протачивание канавок и отрезание.

6. Перечислите основные узлы токарно-винторезного станка.

- станина, суппорт, передняя бабка, коробка подач, задняя бабка;
- тумбы, станина, передняя бабка, коробка подач, шпиндель, эл. двигатель, ход. вал,
- тумбы, эл. двигатель, станина, передняя бабка, задняя бабка, пиноль;
- тумбы, эл. двигатель, станина, коробка подач, гитарный механизм, пиноль.

7. Что называется главным движением резания?

- движение реза относительно оси вращения заготовки;
- путь, пройденный режущим инструментом вдоль поверхности резания;
- вращательное движение заготовки;
- перемещение пиноли задней бабки с закрепленным инструментом.

8. Расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями, измеренное по нормали к поверхности резания, это _____ резания.

Ответ: глубина.

9. Узел токарно-винторезного станка, предназначенный для непосредственного закрепления заготовки _____?

Ответ. патрон.

10. Резец, применяемый при обработке длинных валов с прямоугольными уступами, это _____ резец?

Ответ. упорный.

11. Для установки заготовки в центрах на токарном станке служат _____ отверстия?

Ответ. центровые.

12. Т30К4 – Это марка _____ материала.

Ответ. твёрдого сплава.

13. От чего зависит шаг резьбы, нарезаемой резцом на токарно-винтовом станке?

- от диаметра заготовки;
- от частоты вращения ходового вала;
- от частоты вращения детали;
- от частоты вращения ходового винта.

14. Поступательное движение резца, обеспечивающее непрерывное врезание в новые слои металла, это _____ ?

Ответ. подача.

15. Инструмент, используемый для чистовой обработки отверстия, называется _____ ?

Ответ. развёртка.

16. К классу валов относят детали, у которых:

- длина значительно больше диаметра;
- длина значительно меньше диаметра;
- длина равна диаметру;
- длина не зависит от диаметра.

17. В чём заключается предназначение суппорта?

- 1) поддержание валов;
- 2) крепление к заготовке;
- 3) сообщение движения подачи инструменту;
- 4) передача вращения к заготовке.

18. За счёт какого станочного механизма осуществляется главное движение?

- 1) люнета;
- 2) коробки скоростей;
- 3) патрона;
- 4) конуса.

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

«Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка модели 1К62.»

Задание. – Произвести проверку контрольно-измерительными устройствами геометрическую точность станка и взаимное расположения механизмов на станке.



Вопросы.

1. Точность станков и способы ее оценки.
2. От чего зависят и что характеризуют геометрические погрешности в металлорежущих станках?
3. Какими документами регламентируются нормы точности станков?
4. На что влияет геометрическая точность станка?
5. Перечислите методы повышения точности станков.
6. Перечислить основные паспортные данные станка.

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

«Настройка вертикально-сверлильного станка»

Задание. Изучить устройство и органы управления станком. Произвести настройку вертикально-сверлильного станка и подготовить его к работе.



Вопросы.

1. Какие бывают резьбы и их параметры?
2. Какие существуют методы нарезания резьбы?
3. Назовите основные узлы вертикально-сверлильного станка.
4. Как определять направление нарезаемой резьбы?
5. Какими инструментами можно работать на вертикально-сверлильном станке?
6. Назовите типы свёрл?
7. Назовите основные части спирального сверла?

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

«Настройка горизонтально-фрезерного станка и делительной головки для нарезания цилиндрических зубчатых колес.»

Задание. Изучить устройство и работу универсальной делительной головки. Выполнить настройку делительной головки для простого деления по заданию преподавателя.



Вопросы.

1. Каковы основные элементы зубчатого колеса?
2. В чём заключается сущность метода копирования при нарезании цилиндрических зубчатых колёс?
3. Какие движения участвуют в образовании зуба при нарезании?
4. Как выбираются дисковые модульные фрезы для обработки заданного числа зубьев?
5. Как настроить станок на заданные режимы резания?
6. Назначение, устройство и кинематическая схема универсальной делительной головки.
7. Что такое характеристика делительной головки?

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

«Устройство и геометрические параметры токарных резцов»

Задание. Научиться пользоваться приборами для измерения геометрических параметров резцов. Измерить углы резца, выданного преподавателем.



Вопросы.

1. Что такое обработка металлов резанием?
2. Какие поверхности различают на обрабатываемой заготовке?
3. Назовите основные типы токарных резцов.
4. Перечислите поверхности на режущей части резца.
5. Для чего вводятся координатные плоскости и как они располагаются?
6. Какие углы измеряются в основной плоскости?
7. Какой угол измеряется в плоскости резания?
8. Какие углы измеряются в главной секущей плоскости?
9. На что влияет и от чего зависит величина углов в главной секущей плоскости?

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

«Зубообрабатывающие инструменты»

Задание. Произвести измерение параметров дисковой модульной фрезы, выданной преподавателем, и применяемой для нарезания зубчатых колёс.



Вопросы.

1. Методы для нарезания зубчатых колёс?
2. Какими инструментами нарезают зубья зубчатых колёс?
3. Применение и достоинства метода обкатки?
4. Инструменты для нарезания внутренних зубьев?
5. Инструменты и применение метода копирования?

3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

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?
6. Назовите отличие геометрической точности станка от кинематической.
7. Объясните служебное назначение базовых деталей металлорежущих станков.
8. Объясните конструкцию сечений типов горизонтальных станин.
9. Объясните конструкцию сечений типов вертикальных станин (стоек).
10. Для чего служат базовые детали типа суппортов и салазок?
11. Для чего служат базовые детали типа суппортов и салазок?
12. Дайте характеристику видам столов и их служебное назначение.
13. Перечислите основные виды материалов, применяемых для изготовления базовых деталей.
14. Перечислите виды и конструкция направляющих металлорежущих станков.
15. Какие бывают формы направляющих скольжения?
16. Назовите методы образования резьбовой поверхности на токарном станке.
17. Назовите главное формообразующее движение токарного станка.

18. Назовите способы крепления заготовок на токарном станке.
19. Для чего и как используется осевой инструмент на токарном станке?
20. Перечислите методы формообразования винтовых поверхностей.
21. В чем заключается конструктивное отличие токарно-винторезного станка от рыбообрабатывающего?
22. В чем заключается различие между метрической, дюймовой, питчевой и трубной резьбой?
23. Назовите принцип деления протяжных станков по характеру работы и расположению инструмента.
24. Назовите существующие типы универсальных сверлильных станков.
25. Назовите движения формообразования при сверлении.
26. Объясните особенности конструкции стола горизонтально-расточного станка.
27. Объясните работу кинематической схемы горизонтально-расточного станка.
28. Назовите основные группы фрезерных станков.
29. Назовите все основные узлы фрезерного станка.

3.6 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

1. Объясните графически понятие эффективность и производительность станка.
2. Объясните графически понятия ремонтпригодность и технический ресурс станка.
3. Укажите на чертежах как обозначается на структурной кинематической схеме электродвигатель?
4. Укажите на чертежах как обозначается на структурной кинематической схеме гитара (орган настройки движения, траектории, пути и скорости)?
5. Укажите на чертежах как обозначается на структурной кинематической схеме реверс?
6. Укажите на чертежах как обозначается на структурной кинематической схеме дифференциал?
7. Укажите на чертежах как обозначается на структурной кинематической схеме вращательная кинематическая пара?

3.7 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Укажите на чертежах как обозначается на структурной кинематической схеме поступательная кинематическая пара?
2. Укажите на чертежах как обозначается на структурной кинематической схеме разъемная муфта и валы, передающие вращение?
3. Укажите на чертежах какие детали металлорежущих станков относятся к базовым деталям?
4. Укажите требования, предъявляемые к базовым деталям.
5. Укажите на чертежах каким узлам станка относятся коробчатые базовые детали?
6. Нарисуйте структурную кинематическую схему токарно-винторезного станка.
7. При помощи чего осуществляются продольные и поперечные подачи режущего инструмента?
8. Покажите станину токарного станка и дайте определение её функционального назначения.

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
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
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
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 типовые практические 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.