Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология ремонта промышленного оборудования

15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»
(направленность (профиль): «Ремонт промышленного оборудования»)

Квалификация выпускника
Техник-механик

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 03-07-2025 15:18:19 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование комплекса знаний, умений, навыков по устройству и принципу работы собираемых узлов, механизмов и станков, технических условий на их сборку; механических свойств обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; видов заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состава туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способов их приготовления; устройства средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; правил заточки и доводки слесарного инструмента; системы допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; способов разметки деталей средней сложности; безопасных и санитарно-гигиенических методов труда, основных средств и приемов предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; сигнализации, правил управления подъемно-транспортным оборудованием и правил стропальных работ там, где это предусматривается организацией тру-да на рабочем месте; производственной (по профессии) инструкцию и правил внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение устройств и принципов работы собираемых узлов, механизмов и станков, технических условий на их сборку; механических свойств обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; видов заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состава туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способов их приготовления; устройства средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; правил заточки и доводки слесарного инструмента; системы допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; способов разметки деталей средней сложности; безопасных и санитарно-гигиенических методов труда, основных средств и приемов предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; сигнализации, правил управления подъемно-транспортным оборудованием и правил стропальных работ там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте; производственной (по профессии) инструкции и правил внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18559 Слесарь-ремонтник)» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Инженерная графика;
– Материаловедение;
– Метрология, стандартизация и технические измерения;
– Математика;
– Физика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования;
– Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования;
– Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования;
– Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования;
– Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования;
– Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования;
– Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами;
– Производственная практика;
– Производственная практика;
– Производственная практика;
– Производственная практика;
– Производственная практика;
– Демонстрационный экзамен;
– Защита дипломного проекта (работы);
– Обработка металлов резанием, станки и инструменты;
– Технология ремонтных работ;
– Конструирование и 3D моделирование.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.

– ПК 1.2.: Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования.

– ПК 2.1.: Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.

– ПК 2.3.: Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.

– ПК 3.1.: Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования.

– ПК 3.3.: Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования.

– ПК 4.1.: Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах.

– ПК 4.3.: Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– освоение профессий рабочих, должностей служащих.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.3.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основные правила	вскрытия упаковки с оборудованием; проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место; выполнения операций по

	терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; упаковки и наличие повреждений оборудования; определять техническое состояние единиц оборудования; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования; выполнять подготовку сборочных единиц к	построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; основы организации производственного и технологического процессов отрасли; виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли; требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; требования охраны труда при выполнении монтажных работ; специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; требования к планировке и оснащению рабочего места; виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений; способы изготовления простых приспособлений; виды, свойства, область	подготовке рабочего места и его обслуживанию; анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм); проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа; диагностики технического состояния единиц оборудования; контроля качества выполненных работ монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; сборки и облицовки металлического каркаса; сборки деталей, узлов и

	монтажу; контролировать качество выполненных работ; анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; производить строповку грузов; подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; применять средства индивидуальной защиты; производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; выполнять монтажные работы; выполнять операции сборки	применения конструкционных и вспомогательных материалов; методы измерения параметров и свойств материалов; основы организации производственного и технологического процессов отрасли; методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов; методы и способы контроля качества выполненных работ; средства контроля при подготовительных работах; основные законы электротехники; физические, технические и промышленные основы электроники; типовые узлы и устройства электронной техники; виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; методы измерения параметров и свойств материалов; виды движений и преобразующие движения механизмы; назначение и классификацию подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов,	механизмов, оборудования, агрегатов и машин; наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях; контроля качества выполненных работ; выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности

	механизмов с соблюдением требований охраны труда; разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ; осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию; регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники; анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования; производить подготовку промышленного оборудования к испытанию; производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны	соединения деталей машин; виды износа и деформаций деталей и узлов; систему допусков и посадок; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие; трение, его виды, роль трения в технике; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования; типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов; правила строповки грузов; условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ; технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; средства контроля при монтажных работах; требования к планировке и оснащению рабочего места; основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем; основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической	промышленного оборудования; анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта; разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; проведения замены сборочных единиц; проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности; наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного

	труда; контролировать качество выполненных работ; подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря; производить наладочные, крепежные, регулировочные работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; контролировать качество выполняемых работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	документации; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования; правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений; технический и технологический регламент подготовительных работ; основы организации производственного и технологического процессов отрасли; основные законы электротехники; физические, технические и промышленные основы электроники; назначение, устройство и параметры промышленного оборудования; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств; методы регулировки параметров промышленного оборудования; методы испытаний	оборудования

		промышленного оборудования; технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность; виды износа и деформаций деталей и узлов; методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методика расчета на сжатие, срез и смятие; трение, его виды, роль трения в технике; требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования; инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования; методы и способы контроля качества выполненных работ; средства контроля при пусконаладочных работах; требования к планировке и оснащению рабочего	

		места; правила чтения чертежей; назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов; правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах; правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы; правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при ремонтных работах; порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***4 семестр***	***5 семестр***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*	*зачет*	*экзамен*
Трудоёмкость,	***234***	*126*	*72*	*36*

академ. час.				
Лекции, *академ. час.*	***98***	*56*	*32*	*10*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***100***	*56*	*32*	*12*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***2***	*1*	*0*	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***22***	*7*	*8*	*7*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***12***	*6*	*0*	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Слесарный участок (Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах. Разметка плоскостная. Правка и гибка металла. Рубка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий. Обработка резьбовых поверхностей. Клёпка. Разметка пространственная. Распиливание и припасовки. Шабрение. Притирка и доводка. Пайка, лужение, склеивание. Комплексная слесарная работа.);

Раздел 2 Токарный участок (Безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке. Ознакомление с устройством токарного станка. Упражнения в управлении токарным станком. Обработка наружных и торцовых поверхностей. Обработка цилиндрических отверстий. Обработка фасонных и конических отверстий. Нарезание резьбы. Комплексные работы на токарных станках.);

Раздел 3 Фрезерный участок (Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке. Ознакомление с устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком. Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов. Фрезерование профильных пазов и канавок. Фрезерование фасонных поверхностей. Фрезерование с применением делительной головки. Комплексные работы на фрезерных станках.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Слесарный участок	34	
Раздел 2.	Токарный участок	32	
Раздел 3.	Фрезерный участок	32	
Итого:		**98**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Тема 1.1 Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах Тема 1.2 Разметка плоскостная Тема 1.3 Правка и гибка металла Тема 1.4 Рубка металла Тема 1.5 Резка металла Тема 1.6 Опиливание металла Тема 1.7 Сверление, зенкерование и развёртывание отверстий Тема 1.8 Обработка резьбовых поверхностей Тема 1.9 Клёпка	34	

	Тема 1.10 Разметка пространственная Тема 1.11 Распиливание и припасовки Тема 1.12 Шабрение Тема 1.13 Притирка и доводка Тема 1.14 Пайка, лужение, склеивание Тема 1.15 Комплексная слесарная работа		
Раздел 2.	Тема 2.1 Безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке Тема 2.2 Ознакомление с устройством токарного станка Тема 2.3 Упражнения в управлении токарным станком Тема 2.4 Обработка наружных и торцовых поверхностей Тема 2.5 Обработка цилиндрических отверстий Тема 2.6 Обработка фасонных и конических отверстий Тема 2.7 Нарезание резьбы Тема 2.8 Комплексные работы на токарных станках	34	
Раздел 3.	Тема 3.1 Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке Тема 3.2 Ознакомление с устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком Тема 3.3 Фрезерование плоских поверхностей Тема 3.4 Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов Тема 3.5 Фрезерование профильных пазов и канавок	32	

	Тема 3.6 Фрезерование фасонных поверхностей Тема 3.7 Фрезерование с применением делительной головки Тема 3.8 Комплексные работы на фрезерных станках		
Итого:		**100**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 3.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	6	
	Консультации (4 семестр)	6	
	Консультации (6 семестр)	6	
Контроль	*Подготовка к экзамену (4 семестр)*	6	

Контроль	*Подготовка к экзамену (6 семестр)*	6	
Итого:		**36**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.3.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 2.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.3.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 3.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.3.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Зачет.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.3.	1. Вопросы к зачету
Экзамен (4 семестр).	ОК 01.; ОК 04.; ПК 1.1.;	1. Вопросы к экзамену

	ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.3.	
Экзамен (6 семестр).	ОК 01.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.3.	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 30 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество – 20 баллов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	-	неудовлетворительно

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 18 – 20 баллов – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;
– 10 – 17 баллов – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;
– менее 10 баллов – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется не менее 30 вопросов из базы типовых

тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл; в заданиях на соответствие за каждый правильный ответ – 0,5 баллов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
30	не менее 28	отлично
27	не менее 24	хорошо
23	не менее 16	удовлетворительно
15	–	неудовлетворительно

12.2.2 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	3
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет; экзамен (4 семестр); экзамен (6 семестр).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.3 Оценивание обучающегося на экзамене (4 семестр)

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое

Оценка	Требования к знаниям
	нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.4 Оценивание обучающегося на экзамене (6 семестр)

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные

Оценка	Требования к знаниям
	ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Вереина, Л. И. Строгальные и долбежные работы : учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов ; под общей редакцией Л. И. Вереиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03777-7. — URL: https://urait.ru/bcode/537654 (дата обращения: 20.03.2025);

2 Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — URL: https://urait.ru/bcode/537873 (дата обращения: 20.03.2025).

б) дополнительная литература:

1 Технология конструкционных материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7. — URL: https://urait.ru/bcode/540053 (дата обращения: 20.03.2025);

2 Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — URL: https://urait.ru/bcode/544020 (дата обращения: 20.03.2025).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL:

http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– Notepad++;
– OnlyOffice;
– WinRAR;
– КОМПАС-3D;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.
Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской.
Для проведения практических занятий предусмотрены мастерские «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Слесарная мастерская», оснащенные следующим оборудованием: Мастерская «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования»: лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный"; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары»; типовое комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов»; лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения»; стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационнная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»; лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт»; станок вертикально-сверлильный; станок

заточной; станок вертикально-фрезерный; станок токарно-винторезный; тренажер операционный для токарных и фрезерных станков; пресс ручной, гидравлический или электрический; печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой; таль ручная (грузоподъемность 0,5 т); электротельфер (грузоподъемность 0,5 т); угловая шлифовальная машина. Мастерская «Слесарная»: тиски слесарные поворотные 120 мм; набор слесарного инструмента; верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками; плита поверочная разметочная; набор измерительных инструментов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Составитель(и):

старший преподаватель Демина Елена Ивановна (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

начальник ЦЛАМ
АО «ЕВРАЗ ЗСМК», к.т.н.  С.В. Сметанин

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1 Дать определение металлообрабатывающему станку

а) технологическая машина, предназначенная для обработки заготовок с целью получения деталей, отвечающих всем требованиям рабочих чертежей и технических условий

б) технологическая машина, предназначенная для перемещения металлорежущего оборудования

в) технологическая машина, предназначенная для надежного крепления режущего инструмента

2 Какой процесс формообразования осуществляется на металлообрабатывающем станке?

а) прессование

б) резание

в) сварка

3 Обработка металлов резанием – это:

а) процесс изменения физических свойств поверхностного слоя заготовки

б) процесс упрочнения режущим инструментом поверхности заготовки

в) процесс срезания режущим инструментом с поверхности заготовки слоя металла

4 Какие параметры деталей достигаются при обработке металлов резанием?

а) требуемая геометрическая форма, точность размеров, шероховатость поверхности

б) требуемая твердость поверхностного слоя

в) физико-химическое состояние внутренних слоев

5 Как называется поверхность заготовки, с которой снимается стружка?

а) обрабатываемая

б) обработанная

в) наружная

6 На чем основан метод копирования – метод образования поверхности детали?

а) режущая кромка инструмента совпадает с образующей линией

б) режущая кромка инструмента отличается по форме от образующей линии и при различных положениях инструмента является касательной к ней

в) образующая линия получается, как след движения точки – вершины режущего инструмента

7 На чем основан метод обкатки – метод образования поверхности детали?

а) режущая кромка инструмента совпадает с образующей линией

б) режущая кромка инструмента отличается по форме от образующей линии и при различных положениях инструмента является касательной к ней

в) образующая линия получается, как след движения точки – вершины режущего инструмента

8 На чем основан метод следа – метод образования поверхности детали?

а) режущая кромка инструмента совпадает с образующей линией

б) режущая кромка инструмента отличается по форме от образующей линии и при различных положениях инструмента является касательной к ней

в) образующая линия получается, как след движения точки – вершины режущего инструмента

9 На чем основан метод касания - метод образования поверхности детали?

а) образующая линия является касательной к ряду вспомогательных линий режущей кромки инструмента

б) режущая кромка инструмента отличается по форме от образующей линии и при различных положениях инструмента является касательной к ней

в) образующая линия получается, как след движения точки – вершины режущего инструмента

10 Каких видов движения в станках нет:

а) основных

б) вспомогательных

в) второстепенных

11 Какие движения в станках называются основными?

а) движения, когда непосредственно снятия стружки не производится

б) движения, связанные со снятием стружки с заготовки

в) движения, связанные с подготовкой заготовки

12 Какие движения в станках называются вспомогательными?

а) движения, связанные с настройкой станка, закрепления обрабатываемой заготовки

б) движения, связанные со снятием стружки с заготовки

в) движения подачи режущего инструмента

13 Какое движение в станках называют движением подачи?

а) движение, не обеспечивающее процесс снятия слоя металла в виде стружки

б) движение, непосредственно обеспечивающее процесс снятия слоя металла в виде стружки

в) движение, обеспечивающее непрерывность процесса снятия стружки

14 Станки какой группы предназначаются для обработки поверхностей вращения?

а) токарной

б) сверлильной

в) фрезерной

15 В станках какой группы в качестве режущего инструмента используются шлифовальные круги

а) шлифовальной

б) сверлильной

в) фрезерной

16 В станках какой группы в качестве режущего инструмента используются многолезвийные инструменты?

а) шлифовальной

б) сверлильной

в) фрезерной

17 К какой группе относятся станки общего назначения?

а) универсальной

б) специальной

в) специализированной

18 К какой группе относятся станки для изготовления определенных деталей или выполнения определенной технологической операции?

а) универсальной

б) специальной

в) специализированной

19 Какие детали станка являются неподвижными?

а) шпиндель

б) станина

в) планшайба

20 Дать определение исполнительным органам станка

а) агрегаты, имеющие в своем составе детали, предназначенные для надежного закрепления инструментов и заготовок, и обеспечение ими основных и вспомогательных движений

б) неподвижные детали станка

в) детали системы привода станка

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в

рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Как называется часть производственного процесса, которая связанна с последовательным изменением формы, размеров или свойств материала для превращения его в готовое изделие?

1. технологическим процессом
2. операцией сборки
3. установкой при сборке
4. переходом

2 Как называется часть технологического процесса сборки, выполняемая на одном рабочем месте одним рабочим (или группой рабочих) и включающая все последовательные действия при сборке определенного узла?

1. приемом
2. переходом
3. операцией
4. установкой

3 В каких случаях при механической обработке деталей применяют притир:

1. для получения чистой поверхности
2. для получения гладкой поверхности
3. для получения плотного герметического соединения сопрягаемых деталей
4. для получения внешнего блеска

4 Из какого расчета берется толщина изготовляемых резьбовых плашек:

1. чтобы в ней поместилось не менее трех витков резьбы
2. чтобы в ней поместилось до пяти витков резьбы
3. чтобы в ней поместилось до семи витков резьбы
4. чтобы в ней поместилось до четырех витков резьбы

5 Как называются режущие элементы метчика?

1. рабочая часть (заборная + калибрующая)
2. калибрующая часть
3. канавки
4. направляющая часть

6 Как называется элемент резьбы метчика, который выполняет основную работу по нарезанию резьбы?

1. калибрующая часть
2. заборная (режущая) часть
3. хвостовик
4. квадрат

7 Как называется диаметр резьбы, измеряемый по вершинам профиля резьбы?

1. наружный диаметр резьбы

2. внутренний диаметр резьбы
3. средний диаметр резьбы
4. шаг резьбы

8 Как называется расстояние между двумя одноименными точками резьбы вдоль ее оси?

1. витком
2. шагом
3. канавкой
4. вершиной

9 Как называется инструмент для получения углублений под головки крепежных деталей?

1. сверло
2. зенковка
3. зенкер
4. центровочное сверло

10 Как называется основное сверло в машиностроении (с цилиндрическим или с коническим хвостовиком)?

1. перовое
2. комбинированное
3. спиральное
4. пушечное

11 Как называется операция по выпрямлению изогнутого материала?

1. гибка
2. правка
3. рубка
4. рихтовка

12 Какую применяют операцию для лучшего получения гладких трущихся поверхностей и обеспечения плотного прилегания сопрягаемых поверхностей?

1. полировка
2. опиливание
3. шабрение
4. шлифование

13 Какие метчики применяются для нарезания цилиндрической и конической резьбы в сквозных и глухих отверстиях?

1. сборные метчики
2. гаечные метчики
3. машинно-ручные метчики
4. маточные метчики

14 Какие плашки применяют при нарезании резьбы диаметром до 52 мм за один проход?

1. разрезные плашки
2. цельные плашки
3. раздвижные плашки

15 Как называется документ, в котором указываются последовательность операций, инструментов?

1. рабочий чертёж
2. эскиз детали
3. контрольная карта
4. технологическая карта переходов, приспособлений

16 Как называются поверхности, которыми обрабатываемая деталь устанавливается (закрепляется) в тисках или на станке?

1. станочные лапы
2. кронштейн
3. установочной базой
4. зажимы

17 Как называется операция по образованию неразъёмных деталей с помощью заклепок?

1. пайкой
2. клепкой
3. сваркой

18 Режущий инструмент для образования отверстия:

1. зенкер
2. плашка
3. сверло
4. развертка

19 Инструмент, применяемый для закрепления разметочных линий:

1. сверло
2. кернер
3. зенкер
4. зубило

20 Инструмент для чистовой обработки отверстия:

1. зенкер
2. развертка
3. зенковка
4. сверло

21 В чем измеряется метрическая резьба?

1. в миллиметрах
2. в дюймах
3. в аршинах
4. в метрах

22 Как называется операция по выпрямлению деталей после закалки?

1. рубка
2. рихтовка
3. резка
4. правка

23 Как называется операция, для получения углублений под головки крепежных деталей?

1. зенкованием
2. зенкерованием
3. развертыванием
4. сверлением

24 Назначение микрометра

1. для измерения линейных размеров
2. для измерения наружных диаметров
3. для измерения внутренних диаметров
4. для измерения уступов

25 Элемент спирального сверла, применяемый для выхода стружки:

1. лапка
2. зуб
3. ленточка
4. канавка
5. поперечная кромка

26 Для чего нужна лапка на хвостовике спирального сверла?

1. для направления сверла
2. для непроворачивания
3. для маркировки сверла
4. для центровки

27 В каких деталях применяется метрическая резьба с крупным шагом резьбы?

1. в неразъёмных
2. в крепежных
3. в метрических
4. в левой
5. в многозаходных

28 Как называется основной расчетный размер детали, проставленный на чертеже?

1. свободный размер
2. действительный размер
3. предельный размер
4. номинальный размер

29 Как называются соединения деталей с различной плотностью прилегания друг к другу?

1. допуском
2. посадкой
3. сопряжением
4. зазором

30 Что называется наибольшим натягом?

1. разность между наибольшим предельным размером вала и наименьшим предельным размером отверстия

2. диаметр вала меньше диаметра отверстия
3. диаметр отверстия больше номинального

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Задания для практических работ:

1. Изучить документацию на ремонт дискового тормоза.
2. Изучить документацию на ремонт молота.
3. Изучить документацию на ремонт муфт (упругих, втулочных, пальцевых, центробежных, фрикционных).
4. Изучить документацию на ремонт гидравлических цилиндров.
5. Изучить документацию на ремонт механического пресса.
6. Определить основные виды ремонта промышленного оборудования.
7. Разработать план проведения ремонта промышленного оборудования.
8. Провести сравнительный анализ различных методов ремонта.
9. Ознакомиться с основными правилами чтения чертежей.
10. Изучить устройство и назначение универсальных приспособлений и слесарных инструментов.
11. Изучить правила применения универсальных приспособлений и слесарных инструментов.
12. Изучить технологическую последовательность выполнения операций при регулировке гидравлического оборудования.
13. Изучить технологическую последовательность выполнения операций при регулировке механического пресса.
14. Изучить технологическую последовательность выполнения операций при регулировке тормоза.
15. Изучить технологическую последовательность выполнения операций при регулировке механического цилиндрического редуктора.
16. Изучить технологическую последовательность выполнения операций при регулировке конического редуктора.
17. Изучить технологическую последовательность выполнения операций при регулировке червячного редуктора.
18. Изучить методы и способы контроля качества выполненных ремонтных работ.
19. Изучить правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы.
20. Изучить правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов.
21. Изучить условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах.

22. Изучить особенности технического обслуживания промышленного оборудования.

23. Изучить методы восстановления деталей.

24. Изучить правила техники безопасности при выполнении ремонта цилиндрического редуктора.

25. Изучить правила техники безопасности при выполнении ремонта гидравлического оборудования.

4 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1. Дать определение пространственной разметке, ее назначение, применяемый инструмент и приспособления.

2. Привести порядок выбора установочных и разметочных баз.

3. Перечислить правила разметки осевых линий и центров полых деталей.

4. Какова последовательность и правила выполнения пространственной разметки без перекантовки и с перекантовкой детали, на разметочных ящиках.

5. Перечислить виды механизации и передовые способы ведения разметочных работ.

6. Каков порядок применения координатно-разметочных машин, шаблонов и кондукторов при разметке партий деталей.

7. Дать понятие о без разметочной обработке больших партий одинаковых деталей.

8. Каково значение поэтапного и комплексного контроля разметки. Дефекты, способы их предупреждения и устранения. Организация рабочего места.

9. Перечислить способы шабрения криволинейных поверхностей. Виды и причины дефектов при шабрении, способы предупреждения и исправления дефектов. Организация рабочего места.

10.Дать определение процессу притирки, достигаемая степень точности. Абразивные материалы, применяемые для притирки. Притирочные плиты и притиры.

11.Перечислить способы притирки: с применением притира, притирка деталей друг к другу.

12.Каковы особенности притирки конических поверхностей. Механизация притирочных работ. Организация рабочего места.

13.Перечислить способы пайки мягкими и твердыми припоями. Дефекты при пайке и их предупреждение. Организация рабочего места.

14.Дать определение запрессовки деталей. Назначение, устройство, принцип действия, порядок работы гидравлических и винтовых механических прессов.

15.Каков порядок выполнения запрессовки. Организация рабочего места.

16.Дать определение механизма, звеньев механизма. Понятие о подвижном, ведущем и ведомом звеньях, неподвижном звене.

17.Дать определение машине, привести классификацию машин.

18.Дать определение кинематической паре. Поступательные кинематические пары.

19.Привести условные обозначения на схемах механизмов, звеньев и кинематических пар.

20.Каковы этапы построения кинематической схемы механизма.

21.Каков порядок сборки составного вала. Правила установки вала на опорах.

22.Перечислить способы проверки сносности валов: Порядок проверки сносности валов линейкой, призматической опорой, индикаторным приспособлением. Схема проверки сносности валов с помощью поворотного приспособления.

23.Каков порядок сборки и регулировки муфты.

24.Каков порядок сборки сборочных единиц с подшипниками качения. Требования к посадке подшипников на вал. Порядок подготовки подшипников к сборке.

25.Перечислить приспособление, применяемое для напрессовки и распрессовки крупных подшипников, его устройство, порядок применения. Правила проверки запрессованного подшипника.

26.Перечислить назначение и схемы стопорения подшипников, порядок проверки и регулирования радиального и осевого зазоров.

27.Перечислить уплотняющие устройства, применяемые для подшипниковых сборочных единиц.

28.Дать понятие о направляющих. Форма направляющих в зависимости от их назначения.

29.Каково назначение и форма компенсаторов, места их установки.

30.Перечислить способы отделки поверхностей поступательно движущихся деталей. Операции, выполняемые перед шабрением станины станка. Порядок выбора базовых поверхностей. Правила про верки направляющих станины на краску, применяемый инструмент.

31.Каков порядок выполнения зачистки призматических и плоских направляющих. Сущность нанесения маяка. Особенности нанесения крайних и средних маяков. Порядок расположения и выполнения маяков.

32.Каковы правила проверки направляющей; на прямолинейность, устранения дефектов. Порядок выполнения окончательного шабрения, контроля поверхности по линейке и уровню.

33.Перечислить последовательность выполнения шабрения плоскости направляющих задней бабки. Порядок проверки плоскости индикатором.

34.Какова технология шабрения нижней части суппорта, поперечных направляющих для перемещения поперечных салазок. Порядок проверки прямолинейности нижних направляющих суппорта. Технология выполнения окончательного шабрения.

35.Перечислить универсальные приспособления, применяемые для проверки прямолинейности, параллельности и спиральной

изогнутости направляющих станины их устройство, принцип действия, схема наладки, правила применения.

36.Применение притирки для отделки направляющих. Виды притирки. Порядок подготовки поверхности к притирке. Правила нанесения пасты на подготовленную поверхность. Порядок выполнения притирки сопрягаемых деталей.

37.Перечислить этапы сборки вала. Установка и закрепление вала. Проверка сносности валов в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Проверка сносности валов поворотным приспособлением. индикаторным приспособлением.

38.Перечислить этапы сборки муфты. Подготовка деталей к сборке. Пригонка шпонки, проверка посадочных мест деталей, сборка деталей. Регулировка муфты.

39.Перечислить этапы сборки напрессовки и распрессовки крупных подшипников. Проверка запрессованного подшипника поворотом его вручную. Проверка прилегания наружного и внутреннего колец. Проверка и регулирование радиального и осевого зазоров.

40.Перечислить этапы сборки установки станины станка на основание, выверка в продольном и поперечном направлениях по уровню. Выбор базовых поверхностей. Проверка направляющих станины на краску линейкой и плитой.

41.Перечислить этапы сборки шабрения (зачистки) призматических и плоских направляющих. Нанесение маяков. Шабрение участков между маяками. Проверка направляющей на прямолинейность, устранение дефектов. Окончательное шабрение.

42.Как провести контроль поверхности по линейке и уровню. Шабрение и проверка плоскости направляющих задней бабки.

43.Как провести шабрение нижних направляющих суппорта, шабрение поперечных направляющих.

44.Как провести проверку перпендикулярности поверхности в виде ласточкина хвоста направляющим станины. Устранение дефектов.

45.Как провести окончательное шабрение. Проверка направляющих станины универсальными приспособлениями.

46.Перечислить этапы отделки направляющих притиркой. Подготовка поверхностей к притирке. Промывка и вытирание поверхности, нанесение покрытия. Наложение на поверхности направляющих с нанесенным покрытием сопрягаемой детали (плиты суппорта на станину токарного станка). Удаление сработанной пасты, нанесение нового слоя пасты.

47.Перечислить этапы сборки шкивов на коническом конце вала, на цилиндрическом конце вала со шпонкой.

48.Перечислить этапы установки шкива с креплением клиновой шпонкой. Посадка шкива на шлицевом валу. Посадка шкива с помощью стяжной скобы.

49.Перечислить этапы балансировки деталей. Определение неуравновешенности деталей. Статическая балансировка деталей. Выверка ножей, призм, роликов на горизонталь перед балансировкой. Подготовка шкива к балансировке. Вращение шкива. Уравновешивание детали, относительно ее оси вращения. Динамическая балансировка деталей.

50.Перечислить этапы определение величины и положения массы, необходимой для уравновешивания детали. Балансировка ответственных деталей простой конфигурации на балансировочных станках с искровым диском.

51.Перечислить этапы сборки и монтажа зубчатого колеса, закрепленного болтами: Установка зубчатого венца на ступицу и предварительное закрепление. Проверка сборочной единицы на радиальное биение. Обработка отверстий под крепежные болты. Установка нормальных болтов. Окончательная проверка зубчатого колеса на биение.

52.Перечислить этапы сборки и монтажа зубчатого колеса, закрепленного стопорами: Установка зубчатых колес на валах. Проверка сборочной единицы на качание, радиальное и торцовое биение. Проверка параллельности и перпендикулярности осей отверстий и валов контрольным валом и универсальным измерительным инструментом. Проверка бокового зазора индикатором открытым и выносным методами.

53.Перечислить этапы определения погрешностей сборки зубчатых передач по расположению пятна контакта при проверке на краску.

54. Перечислить этапы устранения дефектов.

5 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1 Перечислить правила безопасности труда и пожарной безопасности при слесарных работах

2 Пояснить сущность разметки плоскостной

3 Пояснить порядок правки и гибки металла

4 Пояснить порядок рубки металла

5 Пояснить порядок резки металла

6 Пояснить порядок опиливание металла

7 Пояснить процесс сверления, зенкерования и развёртывания отверстий

8 Пояснить процесс обработки резьбовых поверхностей

9 Пояснить процесс клёпки

10 Пояснить процесс разметки пространственной

11 Пояснить процесс распиливания и припасовки

12 Пояснить процесс шабрения

13 Пояснить процесс притирки и доводки

14 Пояснить процесс пайки, лужения, склеивания

15 Пояснить порядок комплексной слесарной работы

16 Перечислить правила безопасности труда и пожарной безопасности на токарном участке

17 Описать устройство токарного станка

18 Перечислить органы управления токарным станком

19 Пояснить процесс обработки наружных и торцовых поверхностей

20 Пояснить процесс обработки цилиндрических отверстий

21 Пояснить процесс обработки фасонных и конических отверстий

22 Пояснить процесс нарезания резьбы

23 Пояснить порядок комплексных работ на токарных станках