Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Квалификация выпускника
Техник-технолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:56:56 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение основных методов расч?тов на надежность различных элементов конструкций, машин и механизмов, а также изучение различных методов диагностики.

Задачами учебной дисциплины являются:

– приобретение познаний об основных показателях надежности и законах распределения отказов; об испытаниях на надежность и расчете и прогнозировании показателей надежности; о сборе и подготовке к обработке данных о надежности и мероприятиях по технико-экономической эффективности повышения надежности;
- овладение способностями прогнозировать, оценивать, устранять причины и смягчать последствия нештатного взаимодействия компонентов в системах типа «человек-машина-среда», а также, создавать современную технику.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Техническая механика;
– Материаловедение;
– Технология машиностроения;
– Технологическое оборудование;
– Математика;
– Физика.

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

– Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования;
– Защита выпускной квалификационной работы.

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.

Профессиональные компетенции

– ПК 3.1.: Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

– ПК 3.2.: Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

– ПК 3.3.: Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

– ПК 3.4.: Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

– ПК 3.5.: Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и	способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного	диагностировании технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных

	аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции. планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами. организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем. контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому	производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции; работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами; обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем; нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; основные режимы работы	производств; регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования; постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке

	обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; рассчитывать энергетические, информационные и	металлорежущего и аддитивного оборудования; виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; причины отклонений в формообразовании; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования; техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования	

	материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами		

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***9 семестр***	***10 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***112***	*82*	*30*
Лекции, *академ. час.*	***32***	*32*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***50***	*32*	*18*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***30***	*18*	*12*

в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Диагностика металлообрабатывающего оборудования (Диагностирование общего технического состояния металлорежущего оборудования. Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего оборудования. Диагностирование параметров точности и над?жности металлорежущих станков оборудования);

Раздел 2 Наладка и подналадка металлорежущего оборудования (Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования. Особенности наладки станков с ЧПУ. Контроль качества работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования);

Раздел 3 Ремонт металлообрабатывающего оборудования (Виды ремонта металлорежущего оборудования. Работы, выполняемые при капитальном, текущем и других ремонтах металлорежущих станков. При?мочные испытания после ремонта);

Раздел 4 Диагностика и техническое обслуживание аддитивного оборудования (Диагностирование общего технического состояния аддитивного оборудования. Техническое обслуживание аддитивного оборудования. Выбор метода технического обслуживания аддитивного оборудования);

Раздел 5 Наладка и подналадка аддитивного оборудования (Наладка и подналадка экструзионного 3D принтера. Наладка и подналадка фотополимерного 3D принтера. Наладка и подналадка порошкового 3D принтера);

Раздел 6 Ремонт аддитивного оборудования (Ремонт экструзионного 3D принтера. Ремонт фотополимерного 3D принтера. Ремонт порошкового 3D принтера).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Диагностика металлообрабатывающего	6	

	оборудования		
Раздел 2.	Наладка и подналадка металлорежущего оборудования	6	
Раздел 3.	Ремонт металлообрабатывающего оборудования	6	
Раздел 4.	Диагностика и техническое обслуживание аддитивного оборудования	6	
Раздел 5.	Наладка и подналадка аддитивного оборудования	4	
Раздел 6.	Ремонт аддитивного оборудования	4	
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	«Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп» «Определение основных параметров, характеризующих работу станков токарной группы» «Определение основных параметров, характеризующих работу комбинированных станков» «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков протяжных, шлифовальных и токарных групп» «Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния многоцелевых станков» «Проверка точности работы технологического оборудования после ремонта по ГОСТ 30544-97»	10	

Раздел 2.	«Выполнение наладки токарного и фрезерного станка» «Выполнение наладки сверлильного и шлифовального станка» «Проведение наладки токарного станка с ЧПУ» «Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ»	10	
Раздел 3.	«Оформление комплекта документов на ремонт металлорежущего станка» «Расч?т трудо?мкости ремонтных работ на примере металлорежущего станка (по вариантам)» «Определение порядка проведения капитального ремонта комбинированного станка» «Составление графика и порядка проведения планово-предупредительных ремонтов металлорежущего оборудования»	10	
Раздел 4.	«Осуществление технического обслуживания фотополимерного 3D принтера» «Осуществление технического обслуживания порошкового 3D принтера» «Проведение пусконаладочных работ фотополимерного 3D принтера»	10	
Раздел 5.	«Проведение пуско-наладочных работ порошкового 3D принтера»	2	
Раздел 6.	«Поиск и устранение неисправности при сборке рабочей рамы 3D принтера» «Поиск и устранение неисправности при	8	

	установке и подключении экструдера 3D принтера, смена забившегося экструдера» «Осуществление разборки и подготовки к транспортировке 3D принтера» «Выполнение пробной печати на порошковом 3D принтере после ремонта» «Выявление особенностей снятия деталей, напечатанных на порошковом 3D принтере»		
Итого:		**50**	**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. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Составление конспекта лекций.	5	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о	5	

	практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Составление конспекта лекций.		
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Составление конспекта лекций.	5	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Составление конспекта лекций.	5	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Составление конспекта лекций.	5	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Составление конспекта лекций.	5	
Итого:		**30**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Шиловский В.Н., Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/111896 (дата обращения: 20.02.2022);

2 Безопасность и надежность технических систем : учебное пособие / Л. Н. Александровская, И. З. Аронов, В. И. Круглов [и др.]. —

Москва : Логос, 2020. — 376 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/162953 (дата обращения: 20.02.2022);

3 Методы неразрушающего контроля : учебное пособие / О. Н. Петров, А. Н. Сокольников, В. И. Верещагин, Д. В. Агровиченко. — Красноярск : СФУ, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-7638-4317-0. – URL: https://e.lanbook.com/book/181625 (дата обращения: 20.02.2022).

б) дополнительная литература:

1 Завистовский, В. Э. Надежность и диагностика технологического оборудования : учебное пособие / В. Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019. – 261 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600075 (дата обращения: 20.02.2022);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронно-библиотечная система IPRbooks : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader 11;
– Adobe Acrobat Reader;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 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 реализации практических занятий предусмотрены следующие помещения: Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол

преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины, а так же Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты», Лаборатория
«Технологическое оборудование и оснастка», Мастерская: «Участок станков с ЧПУ», Мастерская «Слесарная», Мастерская «Участок аддитивных установок».
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) 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Составитель(и):

преподаватель Полищук Светлана Владимировна (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования»

по направлению подготовки (специальности)
15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение основных методов расч?тов на надежность различных элементов конструкций, машин и механизмов, а также изучение различных методов диагностики.

Задачами учебной дисциплины являются:

– приобретение познаний об основных показателях надежности и законах распределения отказов; об испытаниях на надежность и расчете и прогнозировании показателей надежности; о сборе и подготовке к обработке данных о надежности и мероприятиях по технико-экономической эффективности повышения надежности;
- овладение способностями прогнозировать, оценивать, устранять причины и смягчать последствия нештатного взаимодействия компонентов в системах типа «человек-машина-среда», а также, создавать современную технику.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Техническая механика;
– Материаловедение;
– Технология машиностроения;
– Технологическое оборудование;
– Математика;
– Физика.

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

– Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования;
– Защита выпускной квалификационной работы.

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.

Профессиональные компетенции

– ПК 3.1.: Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

– ПК 3.2.: Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

– ПК 3.3.: Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

– ПК 3.4.: Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

– ПК 3.5.: Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ПК 3.1.	выбирать способы решения задач	способы решения задач	диагностировании технического состояния

ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции. планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами. организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного	профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции; работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами; обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с	эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования; постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке

	оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем. контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного	использованием SCADA систем; нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования; виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; причины отклонений в формообразовании; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования; техническую документацию на	

	оборудования; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами	эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования	

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***9 семестр***	***10 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***112***	*82*	*30*
Лекции, *академ. час.*	***32***	*32*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***50***	*32*	*18*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Самостоятельная работа, *академ. час.*	***30***	*18*	*12*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Диагностика металлообрабатывающего оборудования (Диагностирование общего технического состояния металлорежущего оборудования. Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего оборудования. Диагностирование параметров точности и над?жности металлорежущих станков оборудования);

Раздел 2 Наладка и подналадка металлорежущего оборудования (Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования. Особенности наладки станков с ЧПУ. Контроль качества работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования);

Раздел 3 Ремонт металлообрабатывающего оборудования (Виды ремонта металлорежущего оборудования. Работы, выполняемые при капитальном, текущем и других ремонтах металлорежущих станков. При?мочные испытания после ремонта);

Раздел 4 Диагностика и техническое обслуживание аддитивного оборудования (Диагностирование общего технического состояния аддитивного оборудования. Техническое обслуживание аддитивного оборудования. Выбор метода технического обслуживания аддитивного оборудования);

Раздел 5 Наладка и подналадка аддитивного оборудования (Наладка и подналадка экструзионного 3D принтера. Наладка и подналадка фотополимерного 3D принтера. Наладка и подналадка порошкового 3D принтера);

Раздел 6 Ремонт аддитивного оборудования (Ремонт экструзионного 3D принтера. Ремонт фотополимерного 3D принтера. Ремонт порошкового 3D принтера).

6 Составитель(и):

преподаватель Полищук Светлана Владимировна (кафедра механики и машиностроения).