

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	ОПЦ.13	Оборудование машиностроительного производства
	<hr/> индекс дисциплины	<hr/> название дисциплины
специальность	15.02.16	Технология машиностроения
	<hr/> код специальности	<hr/> название специальности

Бердск
2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО):

15.02.16

код специальности

Технология машиностроения

название специальности

150000

код укрупненной группы специальности

Металлургия, машиностроение и материалобработка

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

преподаватель

Лоц Людмила Александровна

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

РАССМОТРЕНО

Заседание ПЦК

Протокол № 29 от 08 2022

Председатель ЦК

А.В. Епифанов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе

С.В. Сак

01.09.2022

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.13 «Оборудование машиностроительного производства»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 «Технология машиностроения».

Программа учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профилю основной профессиональной общеобразовательной программы специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Дисциплина ОПЦ.13 «Оборудование машиностроительного производства» является элементом обязательной части циклов ППССЗ и входит в состав профессионального цикла, является общепрофессиональной дисциплиной. Успешное освоение учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства» позволит обучающемуся овладеть всеми видами профессиональной деятельности по выбранной специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины по ФГОС СПО специальности 15.02.16 обучающийся должен:

Код ПК, ОК, ЛР		Умения/Знания
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Умения: - читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Знания: - классификацию и обозначения металлорежущих станков;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	технологические возможности оборудования
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	машиностроительного производства;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- оборудование термических и заготовительных цехов;
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.	- оборудование для электрофизических и электрохимических методов обработки;
ПК4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.	- подъемно-транспортные машины;
ПК4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	- назначение, область применения, устройство, технологические возможности агрегатных станков,
ПК4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.	роботехнических комплексов (РТК);
ПК4.5	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	- основные принципы механизации и автоматизации складских работ;
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	- оборудование для аддитивных технологий
ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	
ЛР 15	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	
ЛР 16	Приобретение навыков общения и самоуправления.	
ЛР 17	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	
ЛР 18	Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	
ЛР 19	Умение реализовать лидерские качества на производстве.	
ЛР 20	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	
ЛР 21	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	
ЛР 22	Мотивация к самообразованию и развитию.	
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии	

	решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	
ЛР 24	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	
ЛР 25	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	
ЛР 26	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	135
Объем образовательной программы	131
в том числе:	
теоретическое обучение	111
лабораторные и практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация	ЭКЗАМЕН

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.12 ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 1. Задачи курса «Оборудование машиностроительного производства».	1	Задачи учебной дисциплины «Оборудование машиностроительного производства» и её связь с другими дисциплинами. Значение станкостроительной промышленности в народном хозяйстве. История развития станкостроения в России.	2	ОК01-ОК09 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3 ПК4.4 ПК4.5 ЛР 13 – ЛР 26
2. Классификация и обозначение металлорежущих станков.	Содержание учебного материала			
	2	Классификация и обозначение металлорежущих станков.	2	
Тема 2. Типовые детали и механизмы металлорежущих станков	Содержание учебного материала Типовые детали и механизмы станков: станины и направляющие; шпиндели и их опоры. Передачи, применяемые в станках. Муфты и тормозные устройства. Коробка скоростей. Коробка скоростей. Кинематика станков. Условное обозначение элементов кинематических схем. Чтение кинематических схем.		14	
	3	Типовые детали и механизмы станков: станины и направляющие; шпиндели и их опоры.	2	
	4	Передачи, применяемые в станках, , муфты и тормозные устройства.	2	
	5	Коробка скоростей.	2	
	6	Коробка скоростей.	2	
	7	Кинематика станков. Условное обозначение элементов кинематических схем. Чтение кинематических схем.	2	
	Практические занятия			
	Лабораторные работы			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	8 Лабораторная работа №1 "Чтение кинематических схем " <i>Контрольные работы</i>	2	
Тема 3. Оборудование заготовительных цехов	Содержание учебного материала Отрезные станки. Назначение, область применения, устройство, принцип работы. Кузнечно-прессовое оборудование. Оборудование литейного производства.	6	
	9.Отрезные станки	2	
	10. Кузнечно-прессовое оборудование	2	
	11. Оборудование литейного производства	2	
Тема 4. Оборудование сварочного производства	Оборудование для электродуговой сварки. Оборудование для автоматической и контактной сварки. Назначение, область применения, устройство, принцип работы.	4	
	12. Оборудование для электродуговой сварки	2	
	13. Оборудование для автоматической и контактной сварки	2	
Тема 5. Токарные станки. Назначение область применения, устройство, принципы работы, наладка и технологические возможности токарных станков. Токарные станки с ЧПУ.	Токарные станки с ручным управлением. Назначение область применения, устройство, принципы работы, наладка и технологические возможности токарных станков. Токарные станки с числовым программным управлением. Токарно-винторезные станки с ЧПУ. Токарно-револьверные и токарно-карусельные станки с ЧПУ. Наладка токарного станка. Наладка токарного станка с числовым программным управлением.	20	
	14. Токарные станки с ручным управлением. Основные узлы и органы управления токарно-винторезных станков.	2	ОК01-ОК09 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3 ПК4.4
	15. Токарно-револьверные станки с ручным управлением.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, фор-мированию которых способствует элемент программы	
	16.	Токарно-затыловочные, токарно-карусельные, лоботокарные станки.	2	ПК4.5	
	17.	Токарные автоматы и полуавтоматы.	2		
	18.	Токарные станки с числовым программным управлением. Токарно-винторезные станки с ЧПУ.	2		
	29.	Токарно-револьверные станки с ЧПУ. Токарно-карусельные станки с ЧПУ.	2		
	20.	Наладка токарного станка. Наладка токарного станка с числовым программным управлением.	2		
	Лабораторные работы				
	21	Лабораторная работа № 2 «Чтение кинематических схем токарных станков»	2		
	Практические занятия				
	22	Практическое занятие № 1 «Наладка токарного станка. Наладка токарного станка с ЧПУ»	2		
23	Практическое занятие № 2 «Рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса»	2			
Тема 6. Станки сверлильно-расточной группы. Сверлильно-расточные станки с ЧПУ.	Сверлильные станки. Назначение, область применения, устройство, принцип работы и технологические возможности сверлильных станков и сверлильных станков с ЧПУ. Расточные станки. Назначение, область применения, устройство, принцип работы и технологические возможности расточных станков и расточных станков с ЧПУ.		12	ОК01-ОК09 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3 ПК4.4 ПК4.5	
	24	Сверлильные станки с ручным управлением.	2		
	25	Расточные и координатно-расточные станки.	2		
	26	Наладка сверлильных и расточных станков.	2		
	Лабораторные работы				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	27	Лабораторная работа № 3 «Чтение кинематических схем сверлильных и расточных станков»	2	
	Практические занятия			
	28	Практическое занятие № 3 «Наладка сверлильных и расточных станков.»	2	
	29	Практическое занятие № 4 «Рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса»	2	
Тема 7. Фрезерные станки. Фрезерные станки с ЧПУ.	Содержание учебного материала			OK01-OK09 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3 ПК4.4 ПК4.5
		Фрезерные станки. Назначение, область применения, устройство, принцип работы и технологические возможности фрезерных станков. Фрезерные станки с ручным управлением. Фрезерные станки с числовым программным управлением. Наладка фрезерных станков.	16	
	30	Фрезерные станки. Назначение, область применения, устройство, принцип работы и технологические возможности фрезерных станков.	2	
	31	Фрезерные станки с ручным управлением.	2	
	32	Фрезерные станки с числовым программным управлением.	2	
	33	Наладка фрезерных станков.	2	
	Лабораторные работы			
	34	Лабораторная работа № 4 «Чтение кинематических схем фрезерных станков»	2	
	Практические занятия			
	35	Практическое занятие № 5 «Наладка фрезерных станков.»	2	
36	Практическое занятие № 6 "Рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса».	2		
	37	Практическое занятие № 7 Экскурсия на механический участок БПК	2	
Тема 8.	Содержание учебного материала			
		Шлифовальные станки. Классификация, назначение, область применения	14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Станки шлифовальной группы. Станки шлифовальной группы с ЧПУ.		шлифовальных станков. Плоскошлифовальные станки, круглошлифовальные, внутришлифовальные, бесцентрово-шлифовальные станки. Устройство, принцип работы и технологические возможности шлифовальных станков.			
	38	Шлифовальные станки. Классификация, назначение, область применения шлифовальных станков. Плоскошлифовальные станки с ручным управлением.	2		
	39	Круглошлифовальные станки. Внутришлифовальные станки. Устройство, принцип работы и технологические возможности станков.	2		
	41	Бесцентрово-шлифовальные станки. Устройство, принцип работы и технологические возможности станков.	2		
	42	Наладка шлифовальных станков.	2		
	Лабораторные работы				
	42	Лабораторная работа № 5 «Чтение кинематических схем шлифовальных станков»	2		
	Практические занятия				
	43	Практическое занятие № 7 «Наладка шлифовальных станков.»	2		OK01-OK09 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3 ПК4.4 ПК4.5
44	Практическое занятие № 8 "Рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса».	2			
Содержание учебного материала Способы получения резьб.		12			
Тема 9. Резьбо и зубообрабатывающие станки.		Способы получения резьб. Резьбофрезерные станки и автоматы. Резьбошлифовальные станки. Назначение, принцип работы. Назначение, принцип работы зубообрабатывающих станков: зубодолбежные станки; зубофрезерные и зубострогальные станки. Настройка кинематических цепей зубофрезерного станка. Зубообрабатывающие станки с ЧПУ.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	45	Резьбофрезерные станки и автоматы. Резьбошлифовальные станки. Назначение, принцип работы.	2	
	46	Назначение, принцип работы зубообрабатывающих станков: зубодолбежные станки; зубофрезерные станки.	2	
	47	Назначение, принцип работы зубострогальных станков.	2	
	48	Настройка кинематических цепей зубофрезерного станка	2	
	49	Зубообрабатывающие станки с ЧПУ.	2	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 10. Оборудование термических цехов..	Содержание учебного материала Оборудование термических цехов. Вакуумные печи, оборудование для поверхностного нагрева.		4	<i>OK01-OK09</i> <i>ПК4.1</i> <i>ПК4.2</i> <i>ПК4.3</i> <i>ПК4.4</i> <i>ПК4.5</i>
	50	Оборудование термических цехов.	2	
	Практические занятия			
	51	Практическое занятие № 9 «Экскурсия в механический цех АО «БЭМЗ»	2	
Тема 10. Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки.	Содержание учебного материала Оборудование для водоструйного резания. Электронные и электроимпульсные станки, методы работы, область применения. Электрохимические и анодно-механические станки, метод работы, область применения. Электроннолучевые, светолучевые станки, методы работы, область применения.		8	
	52	Оборудование для водоструйного резания	2	
	53	Электронные и электроимпульсные станки, методы работы, область применения.	2	
	54	Электрохимические и анодно-механические станки, метод работы, область применения.	2	
	55	Электроннолучевые, светолучевые станки, методы работы, область применения.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 11. Подъемно-транспортные машины	Содержание учебного материала Обзор конструкций и основные характеристики грузоподъемных и транспортных машин. Механизмы грузоподъемных машин. Краны общего назначения. Транспортирующие машины для перемещения груза непрерывным потоком. Конвейеры	4		
	56 Обзор конструкций и основные характеристики грузоподъемных и транспортных машин	2		
	57 Механизмы грузоподъемных машин. Краны общего назначения. Транспортирующие машины для перемещения груза непрерывным потоком. Конвейеры	2		
Тема 12. Назначение, область применения, устройство, технологические возможности агрегатных станков	Классификация и типовые компоновки агрегатных станков. Силовые головки. Силовые и поворотные столы. Агрегатные станки с ЧПУ.	4	ОК01-ОК09 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3 ПК4.4 ПК4.5	
58	Классификация и типовые компоновки агрегатных станков. Силовые головки. Силовые и поворотные столы.	2		
59	Агрегатные станки с ЧПУ.	2		
Тема 13. Промышленные роботы (ПР), манипуляторы и робототехнические комплексы (РТК)	Содержание учебного материала Промышленные роботы и манипуляторы. Робототехнические комплексы (РТК)			
	60	Промышленные роботы и манипуляторы		2
	61	Робототехнические комплексы (РТК)		2
Тема 14. Механизация и автоматизация складских работ	Содержание учебного материала. Механизация и автоматизация складских работ. Склады в современном производстве. Оборудование складов и их технико-экономические показатели	2		
62	Склады в современном производстве. Оборудование складов и их технико-экономические показатели			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, фор-мированию которых способствует элемент программы
Тема 15. Аддитивные технологии	Аддитивные технологии и 3D-сканирование в машиностроении. Промышленные аддитивные установки		4	
	63	Аддитивные технологии и 3D-сканирование в машиностроении	2	
	64	Промышленные аддитивные установки	2	OK01-OK09
	65	Консультация Самостоятельная внеаудиторная работа студента:	3 2	ПК4.1 ПК4.2
Экзамен				ПК4.3
Всего по дисциплине			135	ПК4.4 ПК4.5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»; механической мастерской; участка станков с ЧПУ.

Оборудование лаборатории «Технологического оборудования и оснастки» и рабочих мест лабораторий:

- станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие и другие,
- наборы заготовок, инструментов, приспособлений,
- комплект плакатов.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов; приспособления; заготовки.

2. Лаборатория станков с ЧПУ: станки с ЧПУ; технологическая оснастка; наборы инструментов; заготовки.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Черпаков Б.И. «Технологическое оборудование машиностроительного производства»: учебник /Б.И.Черпаков, Л.И.Вереина - М: Академия, 2006г
2. Черпаков Б.И. «Металлорежущие станки»: учебник /Б.И.Черпаков, Т.А.Альпертович - М: Академия, 2008г

Дополнительные источники:

1. Горошкин А.К. «Приспособления для металлорежущих станков»: справочник, М: Машиностроение, 1979г
2. Шишмарев В.Ю. «Автоматизация технологических процессов»: учебное пособие / В.Ю.Шишмарев –М: Академия, 2005г
3. Кучер А.М. атлас «Металлорежущие станки», «Машиностроение», Ленинград, 1972г.

Информационные интернет- ресурсы:

1. <http://www.metstank.ru/> - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате .pdf.
2. <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение читать кинематические схемы	Оценка деятельности студентов при работе над лабораторной и практической работой. Зачёт по лабораторной и практическим работам
Умение рационально выбрать технологическое оборудование для выполнения технологического процесса	Оценка деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачёты по практическим работам. Оценка результатов самостоятельной подготовки студентов при защите рефератов.
Знание классификации и обозначения металлорежущих станков	Оценка деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачёты по практическим работам
Знание назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ)	Оценка деятельности студентов при работе над лабораторными и практическими работами. Зачёты по лабораторным и практическим работам
Знание назначения, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)	Оценка деятельности студентов при работе над практическими работами. Зачёты по практическим работам.
	Итоговая аттестация - экзамен

Контроль формируемых профессиональных и общих компетенций

Формируемые профессиональные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ОК. 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов при выборе

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	алгоритма при решении учебных заданий, поставленных преподавателем
ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов при решении проблемных, нестандартных ситуаций при постановке учебной задачи
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Проверка самостоятельной работы обучающихся, связанной с поиском и составлением тезисов по найденному материалу. Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий
ОК 8. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Проверка самостоятельной работы обучающихся, связанной с поиском информации по определенной теме
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Анализ результатов использования в учебном процессе инновационных разработок. Экспертная оценка по результатам научно-практической деятельности обучающихся
ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины

ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 14. Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 15. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 16. Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 17. Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 18. Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 19. Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу

жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.	учебной дисциплины
ЛР 20. Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 21. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 22. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 23. Анализировать производственную ситуацию, принимать решения.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР 24. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ЛР. 25. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины