

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28. 04. 2022 г протокол № 2.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса
МДК.04.01 Выполнение токарных работ на
универсальных станках

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: Техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев **на базе** основного
общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

Программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения

утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014 г №350

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

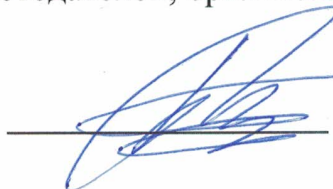
Извеков Игорь Иванович- преподаватель высшей квалификационной категории

Фёдоров Владимир Андрианович, преподаватель высшей квалификационной категории

Кошкин Юрий Иванович, преподаватель высшей квалификационной категории

Согласовано с представителем работодателей, организациями:

Главный специалист по технике
ООО «Предприятие «Надежда»



Д.В. Белопотапов



СОДЕРЖАНИЕ:

- 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
- 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
- 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1. Паспорт программы междисциплинарного курса

МДК 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках

1.1 Область применения программы

Программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

15.02.08 Технология машиностроения

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии машиностроения по профессии рабочего

19149 токарь

1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс «Выполнение токарных работ на универсальных станках» относится к профессиональному циклу профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19149 токарь)» учебного плана в количестве 220 часов.

1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса-требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь:**

- У1-** обрабатывать типовые детали на металлорежущем оборудовании;
- У2-** использовать пакеты прикладных программ при выполнении токарных работ на универсальных станках.
- У3-** выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- У4-** выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент.
- У5 -** выбирать современные способы восстановления деталей машин;
- У6 -** применять теоретические знания в определении методов восстановления.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать:**

- З1-** виды режущих инструментов при выполнении работ на токарных станках;
- З2-** технологические возможности металлорежущих станков;

33- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента при работе на станках;

34 -причины образования неисправностей деталей машин;

35 -современные методы восстановления деталей машин.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт:**

П1- работы с гидро-пневмо системой металлорежущего оборудования;

П2- технологии восстановления деталей машин;

П3- обеспечение точности и качества деталей машин;

П4- чтения чертежей;

П5- выбора методов восстановления деталей машин;

П6- назначения режимов, оборудования и оснастки для современных методов восстановления деталей машин.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса *МДК 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках:*

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 190 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -129 часов; консультаций – 1 час, самостоятельной работы обучающегося - 61 час, в том числе часов вариативной части – 64 часов, объем практической подготовки – 190 часа.

1.4.1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы раздела междисциплинарного курса *Эксплуатация гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования:*

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 63,33 часов, в том числе; обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -42,33 часов; консультаций – 0,33 час, самостоятельной работы обучающегося- 21 час, в том числе часов вариативной части – 22 часов, объем практической подготовки – 63,33 часов.

1.4.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса *Обеспечение точности и качества обработки деталей машин:*

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63,33 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 43,33 часов; консультаций – 0,33 час, самостоятельной работы обучающегося- 20 часов,

в том числе часов вариативной части – 21 часов,
объем практической подготовки – 63,33 часов.

1.4.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины *Технология восстановления деталей машин*:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 53,33 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 43,33 часов;
консультаций – 0,33 час,
самостоятельной работы обучающегося- 20 часов,
в том числе часов вариативной части – 21 часов,
объем практической подготовки – 63,33 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися *дополнительными профессиональными (ДПК) и общими (ОК) компетенциями*:

Код	Наименования результата обучения.
1	2
ДПК.1.1	Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей на токарных станках.
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результаты выполнения заданий.
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 Структура и содержание междисциплинарного курса
МДК 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках

3.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	190	<u>190</u>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	129	<u>129</u>
в том числе:		
лекции	64	<u>64</u>
практические занятия	64	<u>64</u>
лабораторные работы	0	<u>0</u>
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: обслуживание гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования		
Консультации	1	<u>1</u>
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение	61	<u>61</u>
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	28	<u>28</u>
домашняя работа с конспектами лекций, учебной, научно-технической, справочной литературой	25	<u>25</u>
выбор темы реферата, подбор необходимого материала, оформление реферата	8	<u>8</u>
Промежуточная аттестация в форме экзамена 6 - ой семестр		

**3.1.1. Структура и содержание раздела междисциплинарного курса:
Эксплуатация гидравлических и пневматических приводов технологического
оборудования**

**3.1.1.1. Объём раздела междисциплинарного курса и виды учебной
работы Эксплуатация гидравлических и пневматических приводов
технологического оборудования**

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63,33	0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42,33	0
в том числе:		
лекции	22	0
практические занятия	20	0
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: обслуживание гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования		63,33
Консультации	0,33	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение	21	0
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	10	0
домашняя работа с конспектами лекций, учебной, научно-технической, справочной литературой	7	0
выбор темы реферата, подбор необходимого материала, оформление реферата	4	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена 6 - ой семестр		

3.1.2 Структура и содержание раздела междисциплинарного курса:

Обеспечение точности и качества обработки деталей машин

3.1.2.1 Объем раздела междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63,33	0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	43	0
в том числе:		
лекции	21	0
практические занятия	22	0
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: обслуживание гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования		63,33
Консультации	0,33	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение	20	0
в том числе:		
подготовка к практическим занятиям	13	0
домашняя работа с конспектами лекций, учебной, научно-технической, справочной литературой	7	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена 6 - ой семестр		

3.1.3 Структура и содержание раздела междисциплинарного курса:

Технология восстановления деталей машин

3.1.3.1 Объем раздела междисциплинарного курса и виды учебной работы

максимальной учебной нагрузки обучающегося 53,33 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 43,33 часов; консультаций – 0,33 час, самостоятельной работы обучающегося- 20 часов, в том числе часов вариативной части – 21 часов, объем практической подготовки – 63,33 часов.

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63,33	0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	43	0
в том числе:		
лекции	21	0
практические занятия	22	0
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: обслуживание гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования		63,33
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчёта времени, необходимого на выполнение	20	0
в том числе:		
систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы	6	0
подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практического работ, отчетов и подготовка к их защите	14	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена 6 - ой семестр		

3.2.1 Тематический план и содержание раздела междисциплинарного курса: МДК. 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках, раздел: Эксплуатация гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Физические свойства жидкостей и газов гидро- и пневматических приводов	Содержание учебного материала.		
	Основные физические свойства жидкостей и газов: плотность сжимаемость температурное расширение, вязкость, растворение газов, кипение, сопротивление растяжению жидкости, поверхностное натяжение. Процессы сжатия и расширения газов. Влажность воздуха.	1	3
	Требования к рабочим жидкостям и газом гидро- и пневматических приводов. Огнестойкость жидкостей. Воздействие жидкости на резиновые детали. Диэлектрические свойства жидкостей	1	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Работа с конспектом лекции. Работа с учебной и справочной литературой.	1	
Тема 2. Гидростатика	Содержание учебного материала.		
	Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Поверхность равного давления. Полное и манометрическое давление. Вакуум. Геометрическая и физическая интерпретация основного уравнения гидростатики. Приборы для измерения гидростатического давления.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Работа с конспектом лекций. Работа с учебной литературой.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<p style="text-align: center;">Тема 3.</p> <p>Гидродинамика</p>	Содержание учебного материала.		
	<p>Основная задача гидродинамики. Виды движения жидкости. Линия тока и элементарная струйка. Гидравлические характеристики потока. Расход и средняя скорость потока.</p> <p>Уравнение неразрывности для элементарной струйки и потока жидкости при установившемся движении.</p>	1	
	<p>Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной (невязкой) жидкости. Интерпретация уравнения Бернулли для установившегося движения. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.</p>	1	
	<p>Виды гидравлических сопротивлений и потерь напора. Общие формулы для определения потерь напора. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости. Число Рейнольдса. Понятие о гидравлически гладких и шероховатых трубах.</p>	1	
	<p>Гидравлика трубопроводов: основные расчетные зависимости. Местные гидравлические потери напора. Коэффициент сопротивления гидросистемы.</p>	1	3
	<p>Кавитация жидкости. Способы борьбы с кавитацией. Практическое использование эффекта кавитации. Гидравлический удар в гидроузлах. Скорость ударной волны. Способы снижения величины ударного давления.</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Работа с конспектом лекций. Работа с учебной и справочной литературой. Подбор материала для реферата.</p>	3		

Тема 4. Гидравлические и пневматические приводы	Содержание учебного материала		
	Структура приводов и систем автоматического управления.		
	Характеристики, возможности и особенности гидро-и пневмоприводов.		
	Классификация гидро-и пневмоприводов. Условные графические обозначения гидравлических и пневматических устройств.	1	
	Энергообеспечивающая подсистема гидро-и пневмоприводов. Источники энергии гидроприводов: роторно-зубчатые насосы, роторно-поршневые насосы, роторно-пластинчатые насосы.	1	
	Гидравлические аккумуляторы. Насосные станции. Трубопроводы гидравлических систем. Компрессоры.	1	
	Исполнительная подсистема гидро-и пневмоприводов. Классификация, принцип действия гидро-и пневмодвигателей. Гидроцилиндры: классификация, принцип действия.	1	
	Направляющая и регулирующая подсистема гидро-и пневмоприводов. Дроссели. Предохранительные клапаны давления. Редукционные клапаны давления. Гидравлический обратный клапан. Гидравлические распределители.	1	
	Информационная и логико-вычислительная подсистемы гидро-и пневмоприводов. Реле давления. Индикаторы давления. Датчики давления. Датчик температуры. Расходомеры. Путевые и конечные выключатели.	1	
	Практическое занятие №1		
Насосы роторно-зубчатые, роторно-поршневые, роторно-пластинчатые.	4	3	
Практическое занятие №2			
Гидравлические аккумуляторы	4	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №3		
	Устройства для подготовки сжатого воздуха для пневмоприводов	4	3
	Практическое занятие №4		
	Гидроцилиндры	4	3
	Практическое занятие №5		
	Фильтры насосных гидравлических станций	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с конспектом лекций. Работа с учебной и справочной литературой. Подготовка к практическим занятиям. Подбор материала для реферата.	6	
Тема 5. Эксплуатация гидравлических и пневматических приводов	Содержание учебного материала		
	Перечень работ при проведении технического обслуживания гидро-и пневмоприводов. Методы диагностирования гидро-и пневмосистем. Основные правила эксплуатации гидравлических и пневматических приводов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Работа с конспектом лекций. Работа со справочной литературой.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<p style="text-align: center;">Тема 6.</p> <p>Гидро-и пневмосистемы технологического оборудования</p>	Содержание учебного материала		
	<p>Классификация смазочного материала. Характеристики смазочного материала. Выбор смазочного материала. Смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ)</p> <p>Режимы смазывания. Устройство и принцип действия систем смазывания. Уплотнения устройств смазки. Выбор и проектирование систем смазывания технологического оборудования.</p>	1 1	3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций. Работа с учебной и справочной литературой. Подбор материала для реферата.	4	
<p style="text-align: center;">Тема 7.</p> <p>Эксплуатация комбинированных приводов</p>	Содержание учебного материала		
	Применение пневмогидравлических приводов в технологическом оборудовании.	1	2
	Применение электрогидравлических, пневмо электрических приводов в технологическом оборудовании.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Работа с учебной литературой. Работа со справочной литературой. Подготовка материала для реферата.	4		
Консультации:		0,33	
Всего:		63,33	

3.2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках, раздел: Обеспечение точности и качества обработки деталей машин

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Анализ и обеспечение качества обработки деталей машин			
Тема 1. Точность и качество механической обработки. Статистические методы контроля.	Содержание учебного материала	8	
	Показатели качества обработки-точность размеров, формы и положения. Шероховатость.	2	1
	Модель точности обработки.	2	1
	Статистические методики контроля- выбор измерительного инструмента и методики контроля. Обработка данных – статистическое распределение и метод точечных диаграмм.	2	2
	Продолжение темы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекций и учебной литературой.		
Тема 2. Точность металлорежущих станков, оснастки, инструмента и средств контроля. Методы повышения точности обработки	Содержание учебного материала	14	
	Точность металлорежущих станков и методики их проверки. Обеспечение точности – установка, регулировка ответственных узлов.	2	2
	Точность установочных приспособлений – погрешность базирования и установки.	2	1
	Инструментальное обеспечение машиностроительного производства – износ инструмента, диагностика.	2	1
	Практические занятия		
	Практическое занятия №1 Инструментальное обеспечение производства	4	
	Практическое занятия №2 Вспомогательная оснастка и наладка.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическому занятию		
Тема 3. Прогнозирование точности обработки. Назначения наилучших режимов резания	Содержание учебного материала	21	
	Методы и способы отделочной обработки.	2	1
	Технологические режимы обработки. Назначение и оптимизация.	3	3
	Продолжение темы.	2	3
	Перспективные технологические процессы обработки деталей машин – упрочнение, аддитивные технологии.	2	1
	Практические занятия		
	Практическое занятия №3 Связь качества поверхности с режимами обработки.	4	
	Практическое занятия №4 Оптимизация режимов резания.	4	
	Практическое занятия №5 Качество отделочных операций. Инструментальное обеспечение и контроль качества.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Работа с конспектом.		
Всего		63,33	

3.2.3. Тематический план и содержание раздела междисциплинарного курса: МДК. 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках, раздел: Технология восстановления деталей машин

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1 Неисправности деталей машин	Содержание учебного материала	4	
	Причины образования неисправностей. Характерные неисправности деталей машин	2	
	Классификация дефектов. Классификация восстанавливаемых деталей машин.	2	2

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом лекций и учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям.	5 2	
Тема 2 Классификация методов восстановления деталей машин и восстановление их современными способами	Содержание учебного материала	17	
	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.	2	1
	Восстановление деталей нагревом и без нагрева.	2	2
	Сущность процесса восстановления деталей пластическим деформированием. Восстановление деталей пластическим деформированием.	2	
	Характеристика способов восстановления размеров, формы и механических свойств.	2	
	Сущность процесса сварки и наплавки. Восстановление деталей сваркой, наплавкой, напылением. Характеристика механизированных видов наплавки	2	
	Режимы, оборудование и оснастка при наплавке. Лазерная и плазменная сварка и наплавка.	2	
	Сущность процесса напыления, напыляемые материалы и технология напыления.	2	
	Восстановление деталей с применением синтетических материалов. Технология восстановления эпоксидными композициями. Технология склеивания деталей машин.	2 3	
	Практические занятия	22	
	Технологическая документация ремонтных подразделений.	6	
	Восстановление деталей под ремонтный размер.	4	
Применение наплавки для восстановления деталей машин.	4		
Особенности восстановления деталей плазменным напылением.	4		
Нанесение полимеров на восстанавливаемые детали машин.	4		

	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом лекций и учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям. Оформление практических работ, отчетов. Подготовка к их защите</p>	<p>5 6 2</p>	
ВСЕГО		63,33	

4. Условия реализации раздела междисциплинарного курса

4.1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация междисциплинарного курса *МДК. 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках, раздел: Эксплуатация гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования* требует наличия учебного кабинета.

Технические средства обучения:

- приборы для измерения вязкости жидкости:
- приборы для измерения гидростатического давления:
пьезометр, манометры, вакуумметры:
- гидравлические насосы:
- гидроцилиндры:
- фильтры насосных станций:
- регулирующая аппаратура гидро-пневмо систем:
- аудиовизуальные технические средства.

Реализация междисциплинарного курса *МДК. 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках, раздел: Обеспечение точности и качества обработки деталей машин* требует наличия учебного кабинета «Расширения технологических возможностей станков и станочных комплексов»;

Оборудование учебного кабинета:

Макеты деталей.

Технические средства измерения точности и шероховатости деталей машин.

Технические средства обучения:

Комплекты плакатов.

Комплект рабочих чертежей деталей.

Реализация учебной дисциплины *МДК. 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках, раздел: Технология восстановления деталей машин* требует наличия лаборатории «Восстановление деталей машин».

Оборудование лаборатории «Восстановление деталей машин»:

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия;;

твердомер;

детали.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение раздела междисциплинарного курса:

4.2.1 Перечень основной и дополнительный учебной литературы, необходимой для освоения раздела междисциплинарного курса *МДК. 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках*

4.2.1.1 Перечень основной и дополнительный учебной литературы, необходимой для освоения раздела междисциплинарного курса *раздел Эксплуатация гидравлических и пневматических приводов технологического оборудования*

Основные источники:

1 Орехова. Т. Н Гидравлика и гидропневмопривод [электронные ресурсы]: Учебное пособие / Т.Н.Орехова, В.А.Уваров. - Белгород: Белгородский государственный технический университет им. В.Г.Шухова, ЭБС АСВ, 2017.-149с. – ISBN 2227-8397. URL:<http://iprbookshop.ru/80458.htm/>

2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8

Дополнительные источники:

1.Гуртяков, Александр Максимович. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: Учебное пособие Для СПО/Гуртяков А.М.-2-е изд.-Москва: Издательство Юрайт, 2022.-135.- (Профессиональное образование).- ISBN978-5-534-08481-8

2.Модернизация станочного парка промышленных предприятий [электронный ресурс]: Методическое пособие/Л.П.Толстых [и др.].-Модернизация станочного парка промышленных предприятий; 2023-09-10.- Москва: Инфра-инженерия, 2018.-136с.-Гарантированный срок размещения в ЭБС до 10.09.2023 (автопродлонгация).-ISBN978-5-9729-0201-9/ URL:<https://www.iprbookshop.ru/78272.html>

4.2.1.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса: *раздел Обеспечение точности и качества обработки деталей машин*.

Основные источники:

1. Рогов В. А. Технология машиностроения: 2-е изд. Испр и доп. – учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования – М.: Издательство «Юрайт», 2022, -351 с.

Дополнительные источники:

1. Технологическая оснастка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

4.2.1.3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины: *раздел Технология восстановления деталей машин:*

Основные источники:

1. Сергеев Н.Н. Современные технологии восстановления деталей. Учебник / Н. Н. Сергеев, Тула, ТулГУ, 2016.-112 с.

Дополнительные источники:

1. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Технология восстановления деталей машин» для студентов технических специальностей колледжа / Строительно-политехнический колледж.

4.2.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения раздела междисциплинарного курса

Пачевский В.М. Расширение технологических возможностей станков и станочных комплексов [электронный ресурс]:учеб пособие.- Электрон. Текстовые граф.дан.(11,1 Мб).-Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», 2015.-1 файл.-30-00.
Электронный ресурс: РТВСиСК1

1. Подключение к сети «Интернет»;
2. Поисковая система «Яндекс».

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса:

1. Стандарты ЕСКД <http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>

5. Контроль и оценка результатов освоения раздела междисциплинарного курса:

МДК. 04.01 Выполнение токарных работ на универсальных станках

Контроль и оценка результатов освоения раздела междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, при сдаче экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:	
У1 – обрабатывать типовые детали на металлорежущем оборудовании	- оценка при сдаче отчета по практической работе; - оценка при сдаче экзамена.
У2 – использовать пакеты прикладных программ при выполнении токарных работ на универсальных станках	- оценка при сдаче реферата; - оценка при сдаче экзамена.
У3- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	- оценка при сдаче отчета по практической работе; - оценка при сдаче экзамена.
У4- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	- оценка при сдаче отчета по практической работе; - оценка при сдаче экзамена.
У5- выбирать современные способы восстановления деталей машин;	
У6- применять теоретические знания в определении методов восстановления.	
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:	
З1 – виды режущих инструментов при выполнении работ на токарных станках	- оценка при сдаче экзамена.
З2 – технологические возможности металлорежущих станков	- оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче реферата; -оценка при сдаче экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
33 – основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента при работе на станках	- оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче реферата; -оценка при сдаче экзамена.
34 - причины образования неисправностей деталей машин	- оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче экзамена.
35 - современные методы восстановления деталей машин.	- оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче экзамена.
В результате освоения междисциплинарного курса обучающегося должен иметь практический опыт:	
П1 – работы с гидро-пневмосистемой металлорежущего оборудования.	-оценка при сдаче реферата; -оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче экзамена.
П2 – технологии восстановления деталей машин	-оценка при сдаче реферата; -оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче экзамена.
П3 – обеспечение точности и качества деталей машин	-оценка при сдаче реферата; -оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче экзамена.
П4 - чтения чертежей	-оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче экзамена.
П5 - выбора методов восстановления деталей машин	-оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче экзамена.
П6 - назначения режимов, оборудования и оснастки для современных методов восстановления деталей машин.	-оценка при сдаче отчета по практической работе; -оценка при сдаче экзамена.

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель высшей категории
преподаватель высшей категории
преподаватель высшей категории





И.И. Извеков
В.А. Федоров
Ю.И. Кошкин

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель

 Н.В. Аленькова

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике

 Д.В. Белопотапов

