


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
 Вахрушева Л.В.
31.08.2017 г.

рег. №3-15.02.08.52_2017_0031

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование

для специальности

15.02.08 Технология машиностроения

уровень подготовки – базовый

Форма обучения
очная

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Разработчик: Поляков Сергей Михайлович, преподавателя ВятГУ.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК технических дисциплин протокол №1 от 31.08.2017 г.

Председатель ЦК  / Харина О.С.
подпись ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

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

«Технологическое оборудование» - учебная дисциплина общепрофессионального цикла, обязательной части образовательной программы

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)

1.4. Формируемые компетенции

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 личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

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 результат 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.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по очной форме обучения	Объем часов по заочной форме обучения	Объем часов по заочной форме обучения с использованием ДОТ
Максимальная учебная нагрузка (всего)	87	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58	-	-
в том числе:			
теоретическое обучение	38	-	-
практические занятия	20	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29	-	-
Форма промежуточной аттестации - экзамен.			

2.2. Тематический план учебной дисциплины

«Технологическое оборудование»

Название разделов / тем учебной дисциплины	Вид учебной работы	Объем часов			Уровень освоения
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Заочная форма обучения с использованием ДОТ	
1	2	3	4	5	
Раздел 1. «Общие сведения о станках»		19	-	-	
Тема 1.1. «Введение»	Теоретическое обучение	2	-	-	1
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	-	
Тема 1.2. «Классификация МС»	Теоретическое обучение	4	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	-	-	
Тема 1.3. «Детали, узлы и механизмы станков»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	-	
Тема 1.4. «Кинематические схемы станков»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	2	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа	2	-	-	

	обучающихся				
Раздел 2. «Назначение, устройство, кинематика, наладка металлорежущих станков токарной группы»		16	-	-	-
Тема 2.1. «Токарно-винторезный станок»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	-	
Тема 2.2. «Токарный одношпиндельный револьверный автомат»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	-	
Тема 2.3. «Токарный многошпиндельный полуавтомат»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	-	
Тема 2.4. «Токарные станки с числовым программным управлением»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	-	
Раздел 3. «Металлорежущие станки различного назначения»		8	-	-	-
Тема 3.1. «Станки второй группы»	Теоретическое обучение	4	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	-	-	
Раздел 4. «Фрезерные, строгальные, протяжные и шлифовальные станки»		34	-	-	-
Тема 4.1. «Фрезерные станки»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	4	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	-	-	
Тема 4.2. «Станки строгально-протяжной группы»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	-	
Тема 4.3. «Шлифовальные станки»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	2	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	-	
Тема 4.4.	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	2	-	-	

«Зубообрабатывающие станки»	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-	
Тема 4.5. «Многоцелевые станки»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	4	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-	
Тема 4.6. «Агрегатные станки»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	2	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-	
Раздел 5. «Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации»		10	-	-	
Тема 5.1. «Транспортировка и установка станков на фундамент»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	2	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-	
Тема 5.2. «Испытания металлообрабатывающих станков»	Теоретическое обучение	2	-	-	2
	Практические занятия	-	-	-	
	Лабораторные занятия	-	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	-	
Экзамен		-	-	-	-
Итого		87	-	-	-

2.3. Матрица формируемых общих и профессиональных компетенций в процессе изучения дисциплины «Технологическое оборудование»

Разделы / темы учебной дисциплины	Общие компетенции									Профессиональные компетенции									
	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.
Раздел 1 «Общие сведения о станках»																			
Тема 1.1.	+				+			+			+			+					+
Тема 1.2.	+	+				+			+	+			+		+				+
Тема 1.3.				+		+					+		+					+	
Тема 1.4.		+		+				+				+		+		+			+
Раздел 2 «Назначение, устройство, кинематика, наладка металлорежущих станков токарной группы»																			
Тема 2.1.			+		+			+		+				+	+		+		
Тема 2.2.	+	+			+		+		+	+			+		+				+
Тема 2.3.	+		+			+		+		+	+	+				+		+	
Тема 2.4.																			+
Раздел 3 «Металлорежущие станки различного назначения»																			
Тема 3.1.	+	+			+		+			+			+		+			+	

Раздел 4 «Фрезерные, строгальные, протяжные и шлифовальные станки»																		
Тема 4.1.	+				+							+					+	
Тема 4.2.	+	+				+		+	+	+			+		+		+	+
Тема 4.3.				+		+					+		+					+
Тема 4.4.		+		+			+		+			+		+		+		+
Тема 4.5.	+	+			+		+			+			+		+			
Тема 4.6.	+		+			+		+		+	+	+				+		+
Раздел 5 «Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации»																		
Тема 5.1.				+		+						+		+				+
Тема 5.2.		+		+			+		+			+		+		+		+

2.4. Содержание разделов / тем учебной дисциплины /

Раздел 1. «Общие сведения о станках»

Тема 1.1. «Введение»

Содержание учебного материала: задачи и содержание дисциплины, и ее связь с другими дисциплинами.

Самостоятельная работа: подготовка докладов, сообщений

Формы текущего контроля по теме: собеседование

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Задачи и содержание дисциплины, и ее связь с другими дисциплинами

Тема 1.2. «Классификация МС»

Содержание учебного материала: классификация металлорежущих станков. Движения в металлорежущих станках.

Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы, составление классификационной таблицы.

Формы текущего контроля по теме: тест.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Классификация металлорежущих станков.
2. Движения в металлорежущих станках

Тема 1.3. «Детали, узлы и механизмы станков»

Содержание учебного материала: станины, направляющие, столы, суппорты, шпиндельные узлы, приводы станков.

Самостоятельная работа: изучение устройства токарного станка.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Станины, направляющие, столы, суппорты, шпиндельные узлы, приводы станков.

Тема 1.4. «Кинематические схемы станков»

Содержание учебного материала: правила построения кинематической схемы. Условные обозначения в кинематических схемах.

Практическое занятие: построение с натуры кинематической схемы токарного станка. Расчёт коробки скоростей.

Самостоятельная работа: построение с натуры кинематической схемы токарного станка. Расчёт коробки скоростей.

Формы текущего контроля по теме: практическая работа

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Правила построения кинематической схемы.
2. Условные обозначения в кинематических схемах.

Раздел 2. «Назначение, устройство, кинематика, наладка металлорежущих станков токарной группы»

Тема 2.1. «Токарно-винторезный станок»

Содержание учебного материала: назначение, устройство, техническая характеристика токарно-винторезного станка. Кинематическая схема. Настройка станка на разные виды работ.

Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы. Решение задач по настройке станка. Подготовка к зачётному занятию.

Формы текущего контроля по теме: устный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Назначение, устройство, техническая характеристика токарно-винторезного станка.
2. Кинематическая схема.
3. Настройка станка на разные виды работ.

Тема 2.2. «Токарный одношпиндельный револьверный автомат»

Содержание учебного материала: назначение, техническая характеристика, устройство токарного автомата. Кинематическая схема автомата.

Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы. Подготовка к контрольной работе по теме.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Назначение, техническая характеристика, устройство токарного автомата.
2. Кинематическая схема автомата.

Тема 2.3. «Токарный многошпиндельный полуавтомат»

Содержание учебного материала: назначение, техническая характеристика, устройство токарного полуавтомата. Кинематическая схема полуавтомата.

Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы. Подготовка к контрольной работе по теме

Формы текущего контроля по теме: тест.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Назначение, техническая характеристика, устройство токарного полуавтомата.
2. Кинематическая схема полуавтомата.

Тема 2.4. «Токарные станки с числовым программным управлением»

Содержание учебного материала: конструктивные особенности станков с ЧПУ. Кинематика и наладка станков с ЧПУ.

Самостоятельная работа: решение задач по теме

Формы текущего контроля по теме: контрольная работа

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Конструктивные особенности станков с ЧПУ.
2. Кинематика и наладка станков с ЧПУ.

Раздел 3. «Металлорежущие станки различного назначения»

Тема 3.1. «Станки второй группы»

Содержание учебного материала: вертикально-сверлильный станок. Характеристика. Кинематика. Радиально-сверлильный станок. Назначение, устройство, техническая характеристика. Расточные станки с ЧПУ.

Самостоятельная работа: выбор станка для обработки отверстий. Выбор оборудования по каталогу

Формы текущего контроля по теме: тест.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Вертикально-сверлильный станок. Характеристика. Кинематика.

2. Радиально-сверлильный станок. Назначение, устройство, техническая характеристика.
3. Расточные станки с ЧПУ.

Раздел 4. «Фрезерные, строгальные, протяжные и шлифовальные станки»

Тема 4.1. «Фрезерные станки»

Содержание учебного материала: горизонтально-фрезерный станок. Характеристика, устройство, кинематика. Вертикально-фрезерный станок. Фрезерный станок с ЧПУ.

Практическое занятие: ознакомление с зубфрезерным станком. Выбор станка для фрезерования детали.

Самостоятельная работа: выбор оборудования по каталогу

Формы текущего контроля по теме: практическая работа

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Горизонтально-фрезерный станок. Характеристика, устройство, кинематика.
2. Вертикально-фрезерный станок.
3. Фрезерный станок с ЧПУ.

Тема 4.2. «Станки строгально-протяжной группы»

Содержание учебного материала: строгальные станки. Протяжные станки.

Самостоятельная работа: выбор оборудования по каталогу

Формы текущего контроля по теме:

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Строгальные станки.
2. Протяжные станки.

Тема 4.3. «Шлифовальные станки»

Содержание учебного материала: шлифовальные станки. Общая характеристика Бесцентровое шлифование Внутршлифовальный и плоскошлифовальные станки

Практическое занятие: выбор станков для обработки детали

Самостоятельная работа: Выбор оборудования по каталогу

Формы текущего контроля по теме:

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Шлифовальные станки. Общая характеристика.
2. Бесцентровое шлифование.
3. Внутршлифовальный и плоскошлифовальные станки

Тема 4.4. «Зубообрабатывающие станки»

Содержание учебного материала: зубодолбежные станки. Методы нарезания зубчатых колес Зубострогальные станки.

Практическое занятие: выбор оборудования по каталогу. Настройка зубофрезерного станка

Формы текущего контроля по теме: тест, практическая работа

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Зубодолбежные станки.
2. Методы нарезания зубчатых колес
3. Зубострогальные станки

Тема 4.5. «Многоцелевые станки»

Содержание учебного материала: общие сведения о многоцелевых станках.

Практическое занятие: знакомство с устройством многоцелевого станка. Подбор оборудования для конкретной детали.

Формы текущего контроля по теме: практическая работа.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Общие сведения о многоцелевых станках

Тема 4.6. «Агрегатные станки»

Содержание учебного материала: общая характеристика агрегатных станков Силовые головки, столы.

Практическое занятие: выбор оборудования по каталогу

Формы текущего контроля по теме: контрольная работа

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Общая характеристика агрегатных станков
2. Силовые головки, столы.

Раздел 5. «Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации»

Тема 5.1. «Транспортировка и установка станков на фундамент»

Содержание учебного материала: способы транспортировки станков. Основные правила расстановки станков. Установка оборудования на фундамент. Способы крепления на фундамент.

Практическое занятие: планировка участка механической обработки

Формы текущего контроля по теме: тест.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Способы транспортировки станков.
2. Основные правила расстановки станков.
3. Установка оборудования на фундамент.
4. Способы крепления на фундамент.

Тема 5.2. «Испытания металлообрабатывающих станков»

Содержание учебного материала: проверка станка на холостом ходу, в работе под нагрузкой проверка геометрической точности и жесткости по ГОСТу. Испытание станков на виброустойчивость.

Самостоятельная работа: составить схему проверки точности металлорежущего станка согласно заданию

Формы текущего контроля по теме: письменная работа

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Проверка станка на холостом ходу, в работе под нагрузкой проверка геометрической точности и жесткости по ГОСТу.
2. Испытание станков на виброустойчивость.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении. Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например, подготовка докладов; написание рефератов; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых знаний, умений и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории: технологического оборудования и оснастки.

Оборудование учебной лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- стеллаж с образцами приспособлений;
- горизонтально-зажимное устройство;
- блок зажимной ручной KSA PLUS 100;
- горизонтально-зажимное устройство пневматическое 6820К-О;
- зажимное устройство пневматическое 6820N-2;
- зажимное устройство пневматическое 6821N-2;
- зажимное устройство пневматическое шатунное 6850N-3;
- тиски станочные центричные KSK065;
- элемент зажимной KSE40-8.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Апатов, Юрий Леонидович. Технологические возможности металлорежущего оборудования с ЧПУ и основы программирования обработки деталей [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для студентов специальности 151001.65 всех форм обучения / Ю. Л. Апатов, Е. А. Куимов, К. Ю. Апатов; ВятГУ, ФАМ, каф. ТМ. - Киров: [б. и.], 2013. - 107 с.

Дополнительная литература:

1. Сибикин, М. Ю. Металлорежущее оборудование машиностроительных предприятий [Электронный ресурс] / М.Ю. Сибикин. - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 564 с.

Периодические издания:

1. Вестник Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана [Текст]: науч.-теорет. и прикладной журн. широкого профиля. Сер., Машиностроение. - М.: Издательство МГТУ, 1990 - Выходит раз в два месяца. - ISSN 0236-3941.

2. Вестник машиностроения [Текст]: ежемес. науч.-техн. и производ. журн. - М.: Машиностроение, 1921 - Выходит ежемесячно. - ISSN 0042-4633.

3. Конструктор. Машиностроитель [Текст]. - СПб. [б. и.]. - Выходит раз в два месяца

4. СТИН [Текст]: ежемес. науч.-техн. журн. - М.: ООО "СТИН", 1993 - Выходит ежемесячно. - ISSN 0869-7566.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <https://www.vyatsu.ru/nash-universitet/obrazovatel'naya-deyatel-nost/kolledzh/15-02-08-tehnologiya-mashinostroeniya.html>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
5. Свободный каталог периодики библиотек России (<http://ucpr.arbicon.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения</p> <ul style="list-style-type: none">- читать кинематические схемы;- определять параметры работы оборудования и его технические возможности. <p>Усвоенные знания</p> <ul style="list-style-type: none">- классификацию и обозначения металлорежущих станков;- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)	<p>Экзамен в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- устного опроса- выполнения практических заданий

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Технологическое оборудование»**

1. Общие положения

Формы и процедуры промежуточной аттестации по дисциплине разрабатываются преподавателями и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточный контроль по учебной дисциплине осуществляется в форме экзамена.

Виды заданий промежуточной аттестации: устный ответ, практическое задание.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**2.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена****Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу является оценка уровня усвоения обучающимися знаний и освоения умений в результате изучения дисциплины.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины в период промежуточной аттестации, в соответствии с календарным учебным графиком.

Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к лаборатории для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, ведущим дисциплину.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину.

Требования к фонду оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем разрабатывается фонд оценочных средств для оценки знаний и умений, который включает примерные вопросы и задания, из перечня которых формируются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество вопросов в билете определяется преподавателем самостоятельно в зависимости от вида заданий, но не менее двух. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний и умений выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения экзамена определяется из расчета 0,3 часа на каждого обучающегося.

Шкалы оценки результатов проведения процедуры:

Результаты проведения экзамена оцениваются преподавателем с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

3. Контроль и оценка образовательных результатов

Для контроля и оценки образовательных результатов по учебной дисциплине разрабатываются фонды оценочных средств, которые позволяют оценить все предусмотренные рабочей программой умения и знания.

3.1. Показатели оценки образовательных результатов

Образовательные результаты (знания, умения)	Показатели оценки результата
- читать кинематические схемы;	Выбор кинематических схем
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.	Определение параметров работы оборудования и его технические возможности
- классификацию и обозначения металлорежущих станков;	Понимание классификации и обозначений металлорежущих станков
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);	Представления о назначении, области применения, устройстве, принципах работы, наладки и технологических возможностях металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее – ЧПУ)
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)	Описание назначений, области применений, устройств, технологических возможностей роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)

3.2. Перечень вопросов для контроля знаниевых образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (знания)	Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения
- классификацию и обозначения металлорежущих станков;	1. Классификация металлорежущих станков. 2. Движения в металлорежущих станках
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);	1. Вертикально-сверлильный станок. Характеристика. Кинематика. 2. Радиально-сверлильный станок. Назначение, устройство, техническая характеристика. 3. Расточные станки с ЧПУ. 4. Горизонтально-фрезерный станок. Характеристика, устройство, кинематика. 5. Вертикально-фрезерный станок. 6. Фрезерный станок с ЧПУ. 7.
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)	1. Назначение роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС) 2. Область применения РТК, ГПМ, ГПС. 3. Устройство РТК, ГПМ, ГПС. 4. Технологические возможности РТК, ГПМ, ГПС.

3.2.1. Перечень заданий для контроля умениевых образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения										
<p>- читать кинематические схемы;</p>	<p>Примерная кинематическая схема, включающая коробку скоростей и механизм подачи изображена на рисунке 1. Необходимо составить расчетные выражения для определения максимальной и минимальной частоты вращения шпинделя 18 и минимальную скорость подачи звена 17.</p> 										
<p>- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.</p>	<p>Определить показатели использования откачных полуавтоматов участка откачки электровакуумных приборов по времени и производительности за месяц. Режим работы – 2-сменный при 5-дневной рабочей неделе, продолжительность смены – 8 ч., в месяце 30 дней, из них рабочих – 22 дня. Затраты времени на технические осмотры и ремонты оборудования – 5% режимного фонда времени работы оборудования. Исходные данные:</p> <table border="1" data-bbox="544 1462 1485 1662"> <thead> <tr> <th>Показатели</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Количество полуавтоматов на участке</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2. Месячное задание участку по откачке, тыс. шт.</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>3. Фактический объем откачки приборов, тыс. шт.</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>4. Фактически отработано за месяц, станко-час</td> <td>2500</td> </tr> </tbody> </table>	Показатели	Значение	1. Количество полуавтоматов на участке	8	2. Месячное задание участку по откачке, тыс. шт.	110	3. Фактический объем откачки приборов, тыс. шт.	120	4. Фактически отработано за месяц, станко-час	2500
Показатели	Значение										
1. Количество полуавтоматов на участке	8										
2. Месячное задание участку по откачке, тыс. шт.	110										
3. Фактический объем откачки приборов, тыс. шт.	120										
4. Фактически отработано за месяц, станко-час	2500										

3.2.2. Критерии оценки образовательных результатов

1. Шкала оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная	5	отлично

лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.		
Тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	4	хорошо
Тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя.	3	удовлетворительно
Тема не раскрыта. Логика изложения, примеры, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.	2	не удовлетворительно

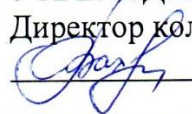
2. Шкала оценки модельных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задание выполнено в соответствии с модельным ответом	5	отлично
В задании допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо
В задании допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно
В задании допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Вахрушева Л.В.
31.08. 2018 г.

**Лист изменений и дополнений
на 2018 - 2019 учебный год
в рабочую программу по учебной дисциплине
Технологическое оборудование
для специальности
15.02.08. Технология машиностроения
регистрационный номер 3-15.02.08.52_2017_0031 от 31 августа 2017 г.**


В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» часть «Информационное обеспечение обучения» источники 2013 года исключить из списка основной литературы и добавить:

Основная литература:

1. Вереина, Людмила Ивановна. Технологическое оборудование [Текст]: учебник / Л. И. Вереина. - Москва: Академия, 2018. - 333 с 2.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК технических дисциплин протокол № 1 от 31.08.2018 г

Председатель ЦК  / Харина О.С.
подпись ФИО

Дополнения и изменения размещены на официальном сайте ВятГУ

Методист Колледжа ВятГУ  Труфакина Т.В. 31.08.2018 г.
личная подпись расшифровка подписи дата