

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.05

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Металлорежущие станки

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: очная

Год набора: 2018

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	5											
Часов по РУП	180											
Виды контроля в семестрах:	Экзамены			Зачеты			Курсовые проекты		Курсовые работы		Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	7											
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам							5					5
Лекции							32					32
Лабораторные							16					16
Практические							16					16
Контактная работа							64					64
Сам. работа							80					80
Контроль							36					36
Итого							180					180

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры "Оборудование и технологии машиностроительного производства" (протокол заседания № 5 от «20» февраля 2018 г.)



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« » _____ 20 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «29» марта 2021 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № от « » _____ 20 г.

Протокол заседания кафедры № от « » _____ 20 г.

Протокол заседания кафедры № от « » _____ 20 г.

Протокол заседания кафедры № от « » _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(выпускающей направление (специальность))

« » _____ 20 г.

Н.Ю. Логинов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.05 Металлорежущие станки

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, который позволит им в производственных условиях руководить работами по настройке, наладке, эксплуатации и ремонту металлорежущего оборудования, а также осуществлять выбор оборудования при разработке технологических процессов.

Задачи:

1. Изучение общих сведений об основных видах металлорежущего оборудования.
2. Изучение устройства и кинематики станков и различных их узлов, систем управления, приобретение навыков их настройки и наладки.
3. Изучение и освоение методов, пользуясь которыми студенты смогут начать работу на производстве и которые помогут им в дальнейшем самостоятельно совершенствовать свои знания и умения по мере развития науки и техники.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Механика 2, Механика 3, Механика 4, Основы технологии машиностроения, Ведение в профессию, Теория резания материалов, Металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Автоматизация технологических процессов в машиностроении», «Проектирование машиностроительного производства».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-12)	Знать: принципы устройства, компоновки, кинематики и настройки, а также технологические возможности станков основных групп.
	Уметь: выбирать технологическое оборудование для производственных процессов обработки; настраивать и наладивать работу станков под определенную обработку.
	Владеть: навыками по выбору металлорежущего оборудования для той или иной обработки заготовки; навыками настройки и наладки металлорежущего оборудования для конкретных условий обработки.
способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации (ПК-16)	Знать: основные технико-экономические показатели металлорежущего оборудования; методы формирования поверхностей на металлорежущих станках; принципы образования кинематической структуры для различных типов станков; принципы устройства, компоновки, кинематики и настройки, а также технологические возможности станков основных групп
	Уметь: проводить технико-экономический расчет металлорежущего оборудования; выбирать технологическое оборудование для производственных процессов обработки; настраивать и наладивать работу станков под определенную обработку; читать и проектировать кинематические схемы станков.
	Владеть: навыками по выбору металлорежущего оборудования для той или иной обработки заготовки; навыками настройки и наладки металлорежущего оборудования для конкретных условий обработки; проводить технико-экономический расчет металлорежущего оборудования

способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технологического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17)	Знать: основные технико-экономические показатели металлорежущего оборудования; принципы устройства, компоновки, кинематики и настройки, а также технологические возможности станков основных групп
	Уметь: проводить технико-экономический расчет металлорежущего оборудования; настраивать и наладить работу станков под определенную обработку
	Владеть: навыками по выбору металлорежущего оборудования для той или иной обработки заготовки; навыками настройки и наладки металлорежущего оборудования для конкретных условий обработки
способность участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств (ПК-23)	Знать: методы формирования поверхностей на металлорежущих станках; принципы образования кинематической структуры для различных типов станков; принципы устройства, компоновки, кинематики и настройки, а также технологические возможности станков основных групп
	Уметь: проводить технико-экономический расчет металлорежущего оборудования; выбирать технологическое оборудование для производственных процессов обработки; настраивать и наладить работу станков под определенную обработку; читать и проектировать кинематические схемы станков.
	Владеть: навыками по выбору металлорежущего оборудования для той или иной обработки заготовки; навыками настройки и наладки металлорежущего оборудования для конкретных условий обработки

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Основные характеристики металлорежущих станков.	Общие понятия. Станкостроение. ТЭХ станков. Классификация металлорежущих станков. Характеристики станков. Методы образования поверхностей. Кинематические связи в станках. Кинематическая структура. Механизмы поступательного перемещения, механизмы шагового перемещения, муфты.
Станки токарной, сверлильно-расточной и шлифовальной групп.	Токарные станки. Токарно-лобовые, токарно-карусельные станки. Токарно-револьверные и токарно-винторезные станки. Сверлильные станки. Расточные станки. Шлифовальные станки.

	ки. Полировальные и заточные станки.
Станки фрезерной, зубо-обрабатывающей, комбинированной и протяжной групп.	Вертикально-фрезерные станки. Горизонтально-фрезерные станки. Станки для обработки зубчатых колес. Резьбообрабатывающие станки. Станки электрофизической и электрохимической обработки. Строгальные станки. Протяжные станки.
Станки с числовым программным управлением.	Системы программного управления. Устройства числового программного управления. Разновидности. Принципы работы. Программирование. Организация ремонта и испытаний станков.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Металлорежущие станки

(наименование дисциплины (учебного курса))

Семестр изучения 7

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наимено- вание оце- ночного средства)	Рекоменду- емая лите- ратура (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерак- тивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Основные ха- рактеристики металлорежу- щих станков	Общие понятия. Станкостроение. ТЭХ станков	1								Контроль конспекта	
	Классификация металлорежущих станков	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомен- дованной литерату- ры			1, 2
	Подготовка к ла- бораторной рабо- те						2	Проработка методи- ческой литературы			
	Лабораторная работа «Кинема- тика токарного станка»		4						Токарный станок	Подго- товка и защита отчета	
	Характеристики станков	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомен- дованной литерату- ры			1, 2
	Подготовка к ла- бораторной рабо- те						2	Проработка методи- ческой литературы			
	Лабораторная работа «Исследо- вание потерь мощности в при- водах станков»		4						Токарный станок	Подго- товка и защита отчета	

	Методы образования поверхностей	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Кинематические связи в станках. Кинематическая структура.	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Механизмы поступательного перемещения, механизмы шагового перемещения, муфты	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
Станки токарной, сверлильно-расточной и шлифовальной групп	Токарные станки	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Подготовка к лабораторной работе						2	Проработка методической литературы			
	Лабораторная работа «Проверка на точность и паспортизация токарно-винторезного станка»		4						Токарный станок	Подготовка и защита отчета	
	Токарно-лобовые, токарно-карусельные станки	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Токарно-револьверные и токарно-винторезные станки	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Подготовка к лабораторной рабо-						2	Проработка методической литературы			

	те										
	Лабораторная работа «Настройка токарно-винторезного станка на нарезание различных резьб резцом»		4						Токарно-винторезный станок	Подготовка и защита отчета	
	Подготовка к практической работе						2	Проработка методической литературы			
	Практическая работа «Проектирование кулачка для револьверного суппорта токарного автомата 1Б140»			8			22	Проработка учебно-методического материала и выполнение практической работы		Подготовка и защита отчета	
	Сверлильные станки.	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Расточные станки	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Шлифовальные станки	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Полировальные и заточные станки	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
Станки фрезерной, зубообрабатывающей, комбинированной	Вертикально-фрезерные станки	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2

рованной и протяжной групп. Станки с числовым программным управлением	Горизонтально-фрезерные станки	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Станки для обработки зубчатых колес	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Подготовка к практической работе						2	Проработка методической литературы			
	Практическая работа «Настройка зубодолбежного станка для обработки прямозубых цилиндрических колес»			4						Подготовка и защита отчета	
	Подготовка к практической работе						2	Проработка методической литературы			
	Практическая работа «Настройка и наладки зубострогального станка модели 5П23БП для обработки прямозубых конических колес»			4						Подготовка и защита отчета	
	Резьбообрабатывающие станки	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Станки электрофизической и электрохимической обработки	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2

	Строгальные станки	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Протяжные станки	1					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Системы программного управления	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Устройства числового программного управления. Разновидности. Принципы работы. Программирование.	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
	Организация ремонта и испытаний станков	2					2	Изучение конспекта лекций и рекомендованной литературы			1, 2
Подготовка к экзамену							36	Подготовка к экзамену			
Итого:		32	16	16			116				
		180									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Аттестация в середине семестра	Для получения аттестации необходимо выполнение лабораторных работ	«хорошо»	Выполнены и защищены отчеты по трем лабораторным работам из четырех
		«удовлетворительно»	Выполнены и защищены отчеты по одной лабораторной работе из четырех
		«неудовлетворительно»	Не выполнено ни одной лабораторной работы

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен по дисциплине	Для допуска к экзамену необходимо выполнение трех лабораторных работ из четырех, пяти практических работ из шести, а также выполнение и защита курсового проекта	«отлично»	исчерпывающие ответы на вопросы экзаменационного билета
		«хорошо»	правильные ответы на вопросы билета с незначительными недочетами
		«удовлетворительно»	правильные ответы на вопросы билета с существенными недочетами
		«неудовлетворительно»	неправильные ответы на вопросы экзаменационного билета

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Не предусмотрено учебным планом.

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Классификация станков.
2	Виды движений в станках.
3	Винт – гайка.
4	Реечная передача.
5	Червячная передача.
6	Ременные передачи.
7	Факторы, определяющие компоновку станков.
8	Кривошипно-кулисный механизм.
9	Кривошипно-шатунный механизм.
10	Кулачковый механизм.
11	Храповый механизм.
12	Мальтийский механизм.
13	Кулачковые сцепные муфты.
14	Зубчатые сцепные муфты.
15	Электромагнитные фрикционные муфты.
16	Предохранительные муфты.
17	Муфта обгона.
18	Шпиндельные узлы. Назначение и требования к ним.
19	Цилиндрический дифференциал.
20	Конический дифференциал.
21	Механизм Меандр.
22	Механизм Нортон.
23	Системы смазки и охлаждения станков.
24	Механизмы с выдвижной шпонкой.
25	Особенности компоновки токарных станков с ЧПУ.
26	Особенности компоновки токарно-револьверных станков.
27	Особенности компоновки токарно-винторезных станков.
28	Многошпиндельные токарные автоматы и полуавтоматы. Назначение, принцип работы и применение.
29	Токарные карусельные станки. Назначение, принцип работы и применение.
30	Токарные копировальные автоматы. Назначение, принцип работы и применение.
31	Сверлильные станки. Классификация, назначение, принцип работы и применение.
32	Шлифовальные станки. Классификация, назначение, принцип работы и применение.
33	Электроэрозионные станки. Классификация, назначение, принцип работы и применение.
34	Фрезерные станки. Классификация, назначение, принцип работы и применение.
35	Копировально-фрезерные станки. Назначение, принцип работы и применение.
36	Резьбонакатные станки. Назначение, принцип работы и применение.
37	Протяжные станки. Классификация, назначение, принцип работы и применение.
38	Строгальные станки. Классификация, назначение, принцип работы и применение.
39	Формообразование зубчатых венцов изделий методом копирования.
40	Формообразование зубчатых венцов изделий методом обкатки.
41	Направляющие станков с ЧПУ.
42	Особенности приводов подач станков с ЧПУ.

43	Направляющие качения.
44	Направляющие скольжения в прецизионных станках.
45	Методы настройки подшипников.
46	Механизмы обеспечения точности обработки.
47	Фундаменты и опоры станков.
48	Механизмы загрузки и закрепления заготовок
49	Архитектура и математическое обеспечение систем ЧПУ
50	Особенности регулирования приводов главного движения станков с ЧПУ

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1 Основные характеристики металлорежущих станков	ПК-12, ПК-23	Отчет о практических работах №1-3
2	Модуль 2 Станки токарной, сверлильно-расточной и шлифовальной групп	ПК-16	Отчет о практических работах №1-3 Лабораторные работы 1-4
3	Модуль 3 Станки фрезерной, зубообрабатывающей, комбинированной и протяжной групп. Станки с числовым программным управлением	ПК-12, ПК-16, ПК-17	Отчет о практических работах №4-5

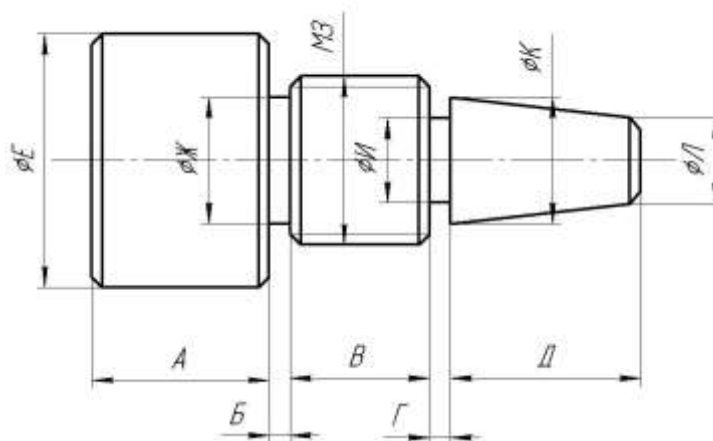
9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

9.2.1. Комплект заданий для практической работы №1.

Тема: Спроектировать кулачок для револьверного суппорта токарного автомата 1Б140.

Вариант 1

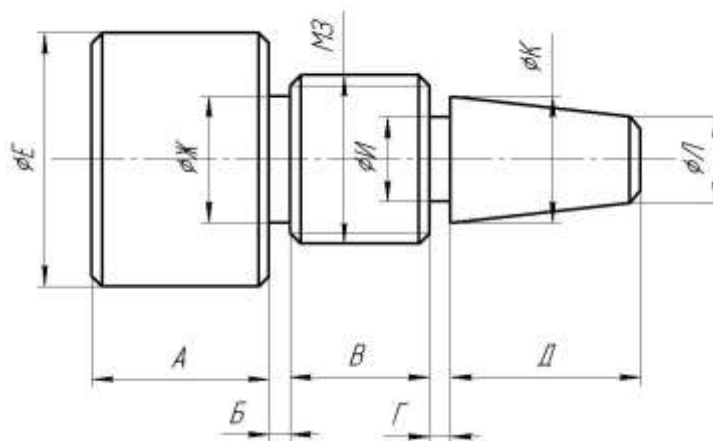
Схема А



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
10	5	10	5	25	35	25	30	20	25	20

Вариант 2

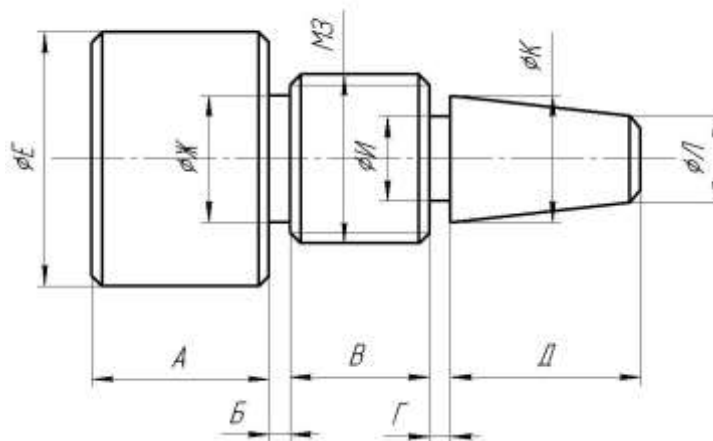
Схема А



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
12	3	12	3	20	32	25	30	20	25	20

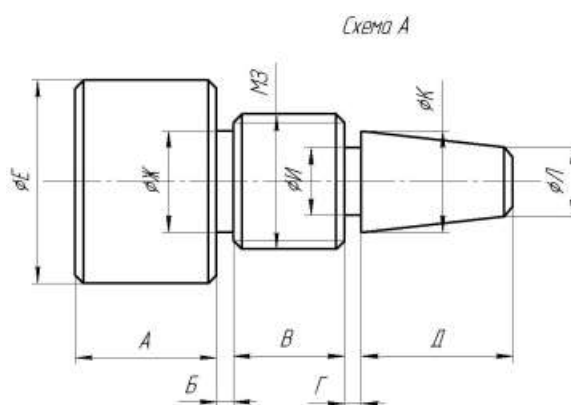
Вариант 3

Схема А



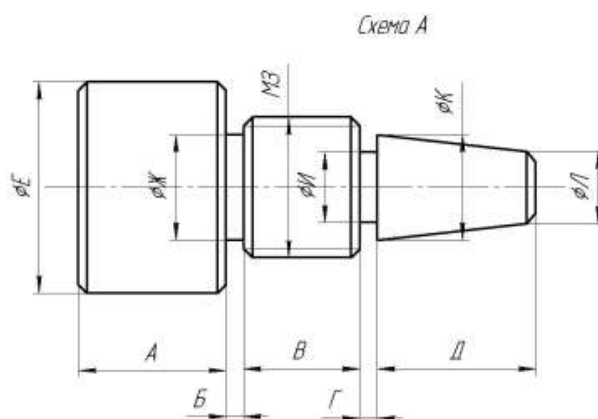
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
15	3	10	3	19	28	20	22	16	20	15

Вариант 4



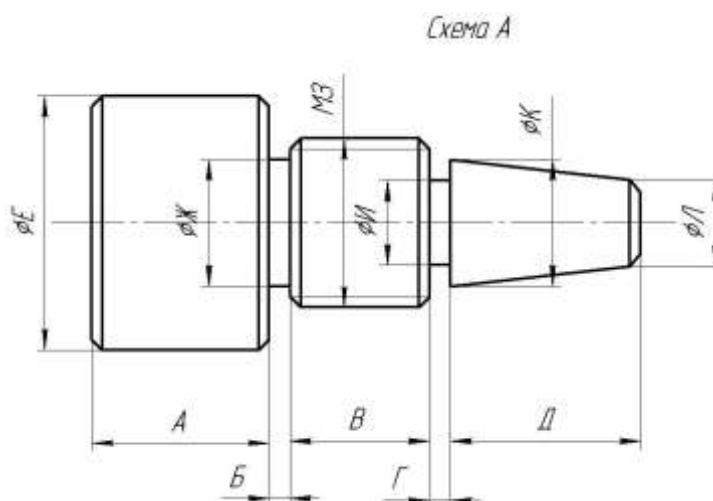
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
16	5	15	5	22	26	15	20	15	18	16

Вариант 5



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
15	5	20	3	10	22	16	20	16	17	14

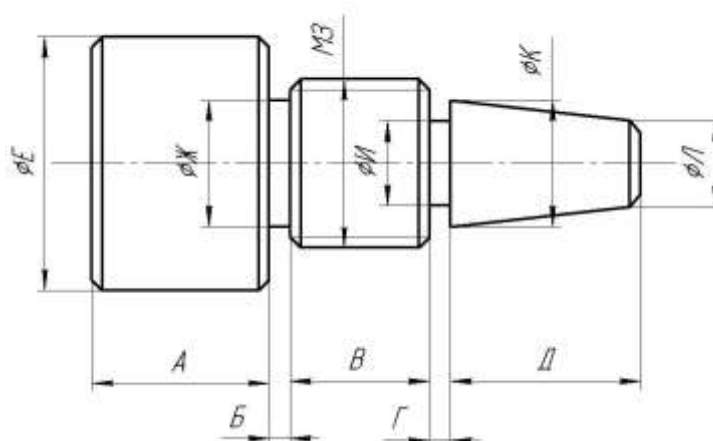
Вариант 6



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
17	3	15	3	17	25	16	20	15	18	16

Вариант 7

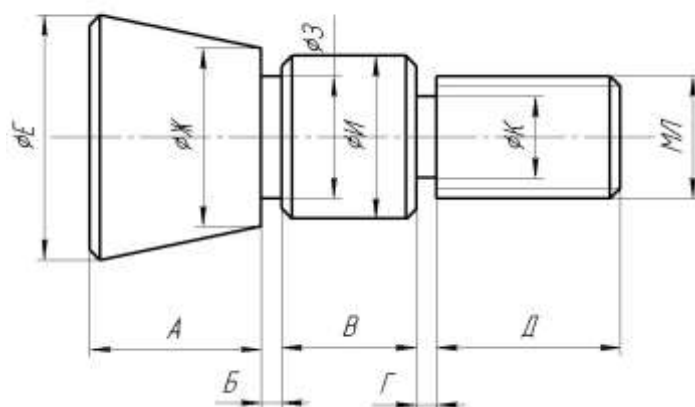
Схема А



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
14	5	25	5	7	33	20	30	20	27	24

Вариант 8

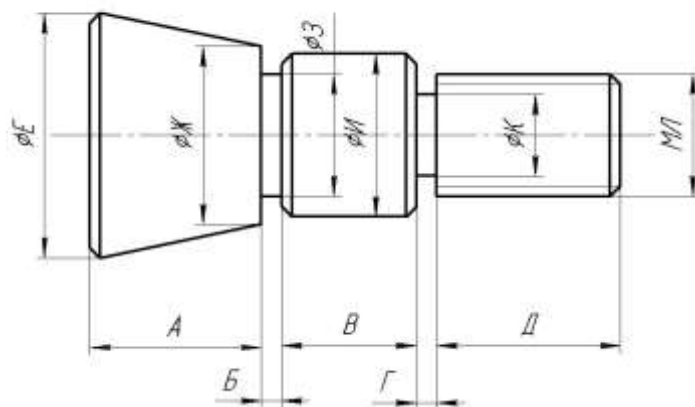
Схема Б



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
10	5	10	5	25	35	30	25	28	20	24

Вариант 9

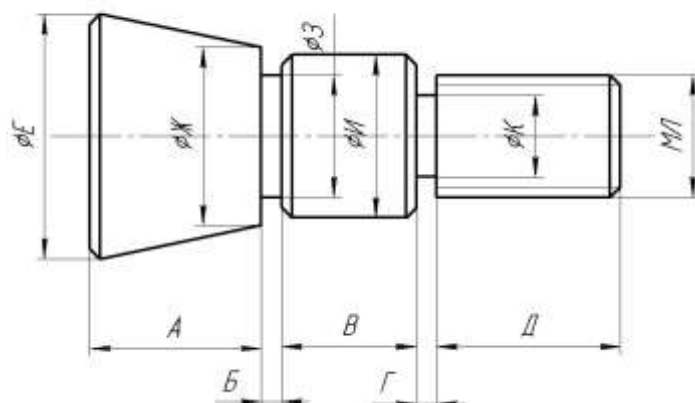
Схема Б



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
12	3	12	3	20	32	30	20	25	15	20

Вариант 10

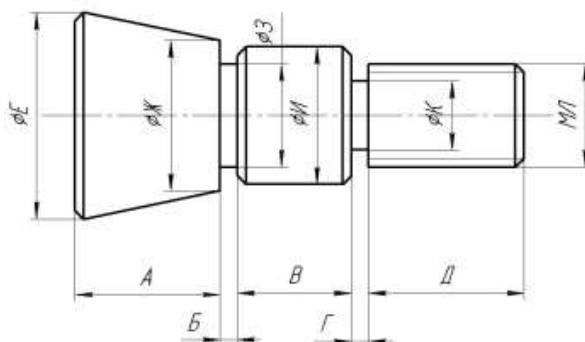
Схема Б



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
15	3	10	3	19	28	25	20	23	12	16

Вариант 11

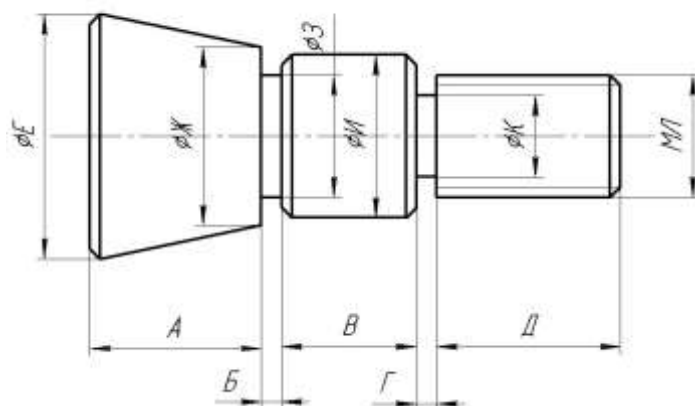
Схема Б



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
16	5	15	5	22	26	21	15	20	12	16

Вариант 12

Схема Б



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л
15	5	20	3	10	22	20	12	15	10	12

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полностью правильно выполнил практическую работу, согласно выданного ему задания;
- оценка «хорошо» студент правильно выполнил практическую работу, согласно выданного ему задания, но имеются незначительные недочеты;
- оценка «удовлетворительно» студент выполнил практическую работу, согласно выданного ему задания, но имеются значительные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» студент неправильно выполнил или не выполнил выданное ему задание на практическую работу.

9.2.2. Комплект заданий для практической работы №2.**Тема**

Настройка зубодолбежного станка для обработки прямозубых цилиндрических колес.

Вариант 1

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=1$, $z=20$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 2

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=1$, $z=23$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 3

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=1$, $z=26$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 4

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=1$, $z=30$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 5

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=1,5$, $z=23$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 6

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=1,5$, $z=26$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 7

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=1,5$, $z=30$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 8

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=2,0$, $z=16$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 9

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=2,0$, $z=20$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 10

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=2,0$, $z=23$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 11

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=2,0$, $z=26$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Вариант 12

Настроить зубодолбежный станок на нарезание прямозубого цилиндрического колеса с параметрами $m=2,0$, $z=30$. Выполнить отчет о проделанной работе.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно выполнил работу и оформил полный отчет;
- оценка «не зачтено» если он неправильно выполнил работу и оформил полный отчет, выполнил работу, но не оформил отчет или не выполнил работу.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

При изучении дисциплины используются традиционные технологии проведения занятий (лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студентов).

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Мещерякова В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Б. Мещерякова, В. С. Стародубов. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 336 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005081-2.	Учеб. пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Харченко А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. О. Харченко. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2015. - 260 с. : ил. - ISBN 978-5-9558-0426-2.	Учеб. пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Вереина Л. И. Металлообрабатывающие станки [Электронный ресурс] : учебник / Л. И. Вереина. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 440 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010887-2.	Учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Вереина Л. И. Конструкции	Учебное пособие	ЭБС

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	и наладка токарных станков [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. И. Вереина, М. М. Краснов ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 480 с.		"ZNANIUM.COM"
2	Вереина Л. И. Металлообработка [Электронный ресурс] : справочник / Л. И. Вереина, М. М. Краснов, Е. И. Фрадкин ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 320 с.	Справочник	ЭБС "ZNANIUM.COM"

- другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
1	Малышев, В.И. Выбор шлифовальных кругов на операциях шлифования и заточки : методич. указания по выполнению практической работы / В.И. Малышев, О.Б. Федосеев. – Тольятти : ТГУ, 2012. – 38 с. : обл.	учебное пособие	Методический кабинет кафедры с рецензией кафедры
2	Логинов Н.Ю. Металлорежущие станки: Лабораторный практикум / Логинов Н.Ю. , Гомельский М.В. Ч.1 – Тольятти, ТГУ , 2016. –50 с.	лабораторный практикум	Методический кабинет кафедры с рецензией кафедры

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

«__»____20__г.

МП

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – <http://www.rsl.ru>.
- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" создана по заказу Федерального агентства по образованию в 2005-2006 гг. На данный период в ЭБ уже собрано более 11 тыс. учебных материалов различных вузов России. В ЭК – более 30 тыс. описаний, а так же есть "Глоссарий" и раздел "Система новостей" по названной тематике. Это уникальный образовательный проект в русскоязычном Интернете. Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме – <http://window.edu.ru>.
- Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания – <http://www.edulib.ru>
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Жарков, В.Н. Металлорежущие станки: учеб. пособие для выполнения курсового проекта / В.Н.Жарков, В.В.Морозов, В.Г.Гусев ; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Ред.-издат. комплекс ВлГУ, 2005. – 176 с. – Режим доступа к учеб. пособи.: botaniks.ru/files/30283/Kursovoi.pdf.
- Гуртяков, А.М. Металлорежущие станки. Типовые механизмы и системы металлорежущих станков: учебное пособие / А.М. Гуртяков, Б.Б. Мойзес. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 112 с. – Режим доступа к учеб. пособи.: http://ulpts.ru/file/repository/GURTYAKOV_A.M._METALLOREZHUSHCHIE_STANKI.TIP_OVYE_MEKHANIZMY_I_SISTEMY_METALLOREZHUSHCHIKH_STANKOV_2009G.pdf.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Компасс-3D	250	Договор 652/2014 от 07.07.2014 (бессрочный)
2	Office Standart	1398	Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудо- ванных учебных кабине- тов, лабораторий, ма- стерских и др. объектов для проведения практи- ческих и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, ма- стерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Лаборатория «Систем ЧПУ» (А-124)	Токарный станок с ЧПУ, шлифоваль- но-заточной центр "Вальтер", столы ученические двухместные (мо- ноблоки), стол преподаватель- ский, стул препо- давательский, доска аудиторная (меловая)	445020 г.Тольятти, ул.Белорусская, 14 Б, позиция по ТП №14, 1 этаж, (А-124)	62,5	16
2	Лаборатория «Ме- таллорежущие стан- ки» (А-123)	Стол учениче- ские двухместные (моноблоки), стол преподаватель- ский, стул препо- давательский, доска аудиторная (меловая), верстак металлический, верстак с тисками, станок заточной, станок токарно- винторезный, стан- ок фрезерный с ЧПУ, станок зу- бострогальный, станок настольно- сверлильный, стан- ок плоско- шлифовальный	445020, Самар- ская обл., г. То- льятти, ул. Бело- русская, 14Б	175,3	10
3	Учебная аудитория для проведения заня- тий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения заня- тий семинарского ти- па. Учебная аудитория для курсового проек- тирования (выполне- ния курсовых работ). Учебная аудитория для проведения груп- повых и индивиду- альных консультаций.	Стол преподава- тельский, столы ученические двухместные (мо- ноблок) , стул, доска аудиторная (меловая), кафедра	445020, Самар- ская обл., г. То- льятти, ул. Белорусская, 16 В Позиция по ТП № 21,22 этаж 5 (Е-507)	58,2	58

№ п/п	Наименование оборудо- ванных учебных кабин- етов, лабораторий, ма- стерских и др. объектов для проведения практи- ческих и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, ма- стерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Учебная аудитория для проведения заня- тий текущего кон- троля и промежуточ- ной аттестации. (Е- 507)				
4	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения заня- тий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения заня- тий семинарского ти- па. Учебная аудитория для проведения лабо- раторных работ. Учебная аудитория для курсового проек- тирования (выполне- ния курсовых работ). Учебная аудитория для проведения груп- повых и индивиду- альных консультаций Учебная аудитория для проведения заня- тий текущего кон- троля и промежуточ- ной аттестации (Е- 306)	Столы компью- терные, стол пре- подавательский, стулья, доска аудиторная (мело- вая), столы учени- ческие, компьюте- ры.	445020, Самар- ская обл., г. То- льятти, ул. Бело- русская, 16В	52,9	15
5	Учебная аудитория для проведения заня- тий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения заня- тий семинарского ти- па. Учебная аудитория для курсового проек- тирования (выполне- ния курсовых работ). Учебная аудитория для проведения груп- повых и индивиду- альных консультаций. Учебная аудитория для проведения заня-	Стол преподава- тельский, столы ученические двухместные (мо- ноблок), стулья, доска аудиторная (меловая), кафед- ра, проектор, экран, процессор	445020, Самар- ская обл., г. То- льятти, ул. Бело- русская, 16В	71,5	66

№ п/п	Наименование оборудо- ванных учебных кабине- тов, лабораторий, ма- стерских и др. объектов для проведения практи- ческих и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, ма- стерских и др.	Площадь, м²	Количество посадочных мест
	тий текущего кон- троля и промежуточ- ной аттестации (Е- 309)				
6	Компьютерный класс. Помещение для само- стоятельной работы. Учебная аудитория для проведения заня- тий семинарского ти- па. Учебная аудитория для курсового проек- тирования (выполне- ния курсовых работ). Учебная аудитория для проведения груп- повых и индивиду- альных консультаций. Учебная аудитория для проведения заня- тий текущего кон- троля и промежуточ- ной аттестации. (Г- 401)	Стол ученический, стул, ПК с выхо- дом в сеть интер- нет	445020 Самар- ская область, г. Толь- ятти, ул.Белорусская,1 4, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)	84,8	16