

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

Б1.В.ДВ.13.02
(шифр дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

(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))

Год набора: 2018

Форма обучения: заочная

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

Количество ЗЕТ	5						
Часов по РУП	180						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
		4			4		
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам				5			5
Лекции				8			8
Лабораторные							
Практические				8			8
Контактная работа				16			16
Сам. работа				160			160
Контроль				4			4
Итого				180			180

Тольятти, 2018

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

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

- ☐ Отсутствует
- ☐ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры ОТМП
(протокол заседания № 5 от «20» февраля 2018 г.).
- ☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень)
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

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»

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Н.Ю. Логинов

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.13.02 Проектирование технологической оснастки
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – обеспечение конструкторско-технической подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по проектированию техоснастки.

Задачи:

1. Обеспечить изучение технического оснащения рабочих мест
2. Обеспечить изучение основных принципов проектирования приспособлений для металлорежущих станков
3. Обеспечить изучение основных типов технологической оснастки

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

Данная дисциплина (учебный курс) относится к вариативной части при подготовке бакалавров по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по проектированию технологической оснастки.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Теоретическая механика 1, Теоретическая механика 2, Технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Теория машин и механизмов.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Технология машиностроения, Металлорежущие станки.

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

Формируемые и	Планируемые результаты обучения
---------------	---------------------------------

контролируемые компетенции	
<p>способность участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, в выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий (ПК-6)</p>	<p>Знать: процессы разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средства их технологического оснащения и автоматизации, в выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий</p>
	<p>Уметь: участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, в выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий</p>
	<p>Владеть: способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, в выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Модуль 1. Методика проектирования технологической оснастки.</p>	<p>Классификация приспособлений. Типовые элементы приспособлений.</p>
	<p>Основные типы приводов технологической оснастки металлорежущих станков.</p>
	<p>Основные методики расчетов различных видов технологической оснастки.</p>
	<p>Основы проектирования различных видов технологической оснастки.</p>
	<p>Расчет силового привода</p>
	<p>Расчет усилий закрепления</p>
	<p>Расчет кулачковых патронов</p>
	<p>Расчет кулачковых оправок</p>
	<p>Расчет поводкового патрона</p>
	<p>Расчет эксцентрикового зажима</p>

Модуль 2. Приспособления для металлорежущих станков.	Классификация металлорежущих станков, выбор средств технологического оснащения.
	Приспособления для станков токарной, сверлильной и шлифовальной групп.
	Приспособления для станков фрезерной, строгальной, протяжной и зубообрабатывающий групп.
	Приспособления для автоматических линий, агрегатных и комбинированных станков, обрабатывающих центров.
	Выбор средств технологического оснащения.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

Разработчики программы:

К.Т.Н., доцент
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Д.Ю. Воронов
(И.О. Фамилия)

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Проектирование технологической оснастки
(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 4

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуе мая литература (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Модуль 1 (лекц. – 4 ч, практических. – 6ч, сам. Раб – 100 ч.) – 3 Зет.											
Модуль 1 (3 Зет)	Классификация приспособлений. Типовые элементы приспособлений.	1				Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	10	Изучение видеолекции по итогам вебинара, тесты для самоконтроля	компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1,2,4
	Основные типы приводов технологической оснастки металлорежущих станков.	1					10	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1,2,4

							при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
	Основные методики расчетов различных видов технологической оснастки.	1					10 Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1,2,4

	Основы проектирования различных видов технологической оснастки.	1					10	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1,2,4
	Расчет силового привода Проверяемое задание 1			1		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	10	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 1	1,2,3,4

							при помощи БРС-рейтинга			
Расчет усилий закрепления Проверяемое задание 2			1		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	10	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 2	1,2,3,4
Расчет кулачковых патронов Проверяемое задание 3			1		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	10	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 3	1,2,3,4
Расчет кулачковых оправок Проверяемое задание 4			1		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	10	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов,	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 4	1,2,3,4

								анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
	Расчет поводкового патрона Проверяемое задание 5			1		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	10	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 5	1,2,3,4
	Расчет эксцентрикового зажима Проверяемое задание 6			1		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	10	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 6	1,2,3,4
	Итого по модулю 1	4	0	6			100				
Модуль 2 (лекц. – 4 ч, практических – 2 ч, сам. Раб – 60ч.) – 2 Зет.											
Модуль 2	Классификация металлорежущих станков, выбор средств	1				Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в	10	Изучение видеолекции по	компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1,2,4

	технологического оснащения.					чате вебинара		итогах вебинара, тесты для самоконтроля			
	Приспособления для станков токарной, сверлильной и шлифовальной групп.	1					10	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1,2,4
	Приспособления для станков фрезерной, строгальной, протяжной и зубообрабатывающий групп.	1					10	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1,2,4

							на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
	Приспособления для автоматических линий, агрегатных и комбинированных станков, обрабатывающих центров.	1					10 Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1,2,4

							помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга				
	Выбор средств технологического оснащения. Проверяемое задание 7			2		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	20	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 7	1,2,3,4
	Итого по модулю 2	4		2			60				
	Подготовка к зачету						4				
Итого:		8		8			160				
		180									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Задания проверяемые вручную	Допускаются все	- оценка «зачтено» выставляется студенту, если отчёт выполнен, сформулированы ответы на контрольные вопросы; - оценка «не зачтено» отчёт не выполнен или выполнен с грубыми нарушениями, неверные ответы на контрольные вопросы.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки экзамена	
Зачет. Итоговый тест.	Допускаются все	«зачтено»	40 и более баллов
		«не зачтено»	Менее 40 баллов

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Данный раздел заполняется, если учебным планом предусмотрена курсовая работа или курсовой проект.

Оценки	Критерии и нормы оценки
«отлично»	Выполнение курсовой работы в срок или досрочно без замечаний
«хорошо»	Выполнение курсовой работы в срок или досрочно с незначительными замечаниями
«удовлетворительно»	Выполнение курсовой работы с множественными незначительными замечаниями
«неудовлетворительно»	Выполнение курсовой работы с замечаниями, существенно влияющими на сущность работы, либо выполнение курсовой работы не в полном объеме

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

№ п/п	Темы
Темы курсовых работ	
1	Проектирование трехкулачкового самоцентрирующего патрона с рычажным зажимным механизмом
2	Проектирование трехкулачкового самоцентрирующего патрона с клиновым зажимным механизмом
3	Проектирование поводкового патрона с механизированным приводом
4	Проектирование тисков машинных с механизированным приводом
5	Проектирование скальчатого кондуктора

8. Вопросы к зачету

1. Виды оснастки, классификация приспособлений.
2. Установочные элементы приспособлений.
3. Типовые схемы установки заготовок.
4. Назначение, обозначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений.
5. Установка заготовок по плоским технологическим базам.

6. Классификация установочных элементов приспособлений.
7. Установка заготовок по отверстию.
8. Основные опоры для заготовок деталей, устанавливаемых плоскими поверхностями.
9. Установка на два отверстия с параллельными осями
10. Вспомогательные опоры для заготовок деталей, устанавливаемых плоскими поверхностями.
11. Установка по наружной цилиндрической поверхности.
12. Элементы приспособлений для установки заготовок по наружным и внутренним цилиндрическим поверхностям.
13. Установка заготовок по центровым отверстиям.
14. Элементы приспособлений для установки заготовок одновременно по нескольким поверхностям.
15. Установка заготовки по зубчатым поверхностям.
16. Назначение, обозначение требования, предъявляемые к зажимным механизмам, методика их выбора.
17. Расчет погрешности установки заготовки на станке.
18. Винтовые зажимы.
19. Зажимные механизмы приспособлений.
20. Эксцентриковые зажимы.
21. Требования предъявляемые к зажимным механизмам.
22. Клиновые зажимы.
23. Методика расчета сил резания.
24. Рычажные зажимы.
25. Классификация зажимных механизмов.
26. Комбинированные зажимы
27. Силовые приводы приспособлений.
28. Цанговые зажимы.
29. Корпуса приспособлений.
30. Назначение направляющих и настроечных элементов приспособлений.
31. Методика проектирования станочных приспособлений.
32. Постоянные кондукторные втулки.
33. Приспособления для токарных и круглошлифовальных станков.
34. Настроечные элементы приспособлений.
35. Приспособления для сверлильных станков.
36. Назначение механизированных приводов приспособлений, требования к приводам.
37. Приспособления для фрезерных станков.
38. Пневматические приводы приспособления.
39. Служебное назначение приспособлений.
40. Пневмогидравлические приводы.
41. Классификация приспособлений.
42. Вакуумные приводы.

41. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства..
42. Гидравлические приводы.
43. Основные конструктивные элементы приспособлений.
44. Электромеханические приводы.
45. Базирование заготовок в приспособлениях.
46. Электромагнитные и магнитные приводы.
47. Принципы базирования, определенность и неопределенность базирования.
48. Назначение корпусов приспособлений, предъявляемые к ним требования.
47. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых в автоматизированном производстве.
48. Универсальные и специализированные станочные приспособления.
49. Погрешности базирования и методы их уменьшения.
50. Универсальные сборные и разборные приспособления (УСП и СРП)

Критерии оценки:

«зачтено» правильный ответ на 50% и более вопросов

«не зачтено» правильных ответов на вопросы менее 50%

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. Методика проектирования технологической оснастки.	ПК-6	<p>Протокол выполнения проверяемого задания № 1 «Расчет силового привода».</p> <p>Протокол выполнения практического задания № 2 «Расчет усилий закрепления».</p> <p>Протокол выполнения проверяемого задания № 3 «Расчет кулачковых патронов».</p> <p>Протокол выполнения проверяемого задания № 4 «Расчет кулачковых оправок».</p> <p>Протокол выполнения проверяемого задания № 5 «Расчет поводкового патрона»</p> <p>Протокол выполнения проверяемого задания № 6 «Расчет эксцентрикового зажима».</p> <p>Пояснительная записка к курсовой работе.</p> <p>Вопросы 1-100</p>
2	Модуль 2. Приспособления для металлорежущих станков.		<p>Протокол выполнения проверяемого задания № 7 «Выбор средств технологического оснащения».</p> <p>Графическая часть курсовой работы.</p> <p>Вопросы 101-200</p>

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. Курсовая работа. Перечень заданий:

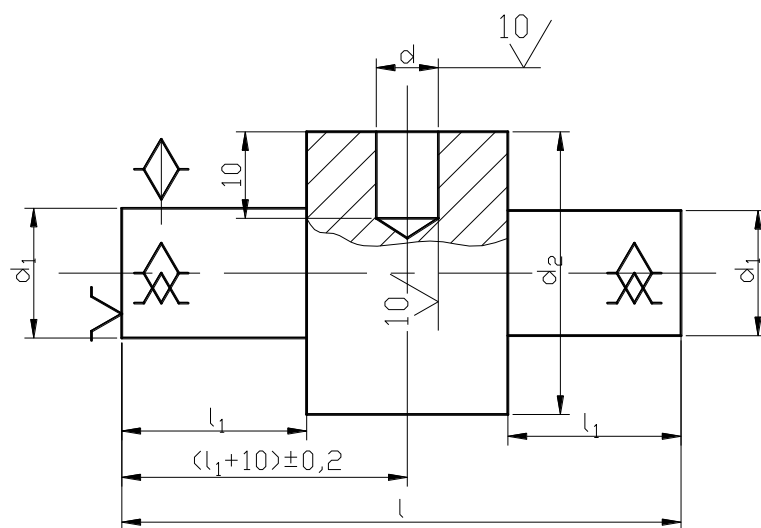


Рис.1

Варианты задания для проектирования сверлильного приспособления

Вариант T	Операционный эскиз	Размеры, мм						Материал заготовки	Подача S , мм/об.
		d	d_1	d_2	d_3	l_1	l		
1	Рис. 1.	5+0,2	30h7	50	—	30	80	СЧ12 HB240	0,12
2		6+0,2	25h7	40	—	25	70	СЧ15 HB400	0,18
3		6,2+0,2	32h8	56	—	40	100	Сталь $\sigma_B = 600\text{МПа}$	0,1
4		7+0,2	40h8	52	—	38	96	Сталь $\sigma_B = 700\text{МПа}$	0,12
5		4+0,2	42h9	60	—	40	108	Сталь $\sigma_B = 800\text{МПа}$	0,1
6		8+0,2	48h9	66	—	42	114	Сталь $\sigma_B = 750\text{МПа}$	0,09
7	Рис.2.	5,5+0,3	45±0,3	30H8	20	13	20	СЧ18 HB210	0,14
8		6,5+0,3	50±0,3	32H8	24	15	26	СЧ21 HB230	0,16
9		7+0,3	60±0,5	35H8	26	14	28	СЧ28 HB220	0,26
10		8,2+0,3	70±0,2	40H7	30	16	24	Сталь $\sigma_B = 600\text{МПа}$	0,20
11		8,5+0,3	72±0,3	42H7	35	17	27	Сталь $\sigma_B = 750\text{МПа}$	0,17
12		9+0,3	80±0,3	45H7	40	16,5	25	Сталь $\sigma_B = 820\text{МПа}$	0,14

Вариант	Операционный эскиз	Размеры, мм						Материал заготовки	Подача S , мм/об.
		d	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l		
13	Рис.3.	3+0,5	20	28h8	—	80±0,2	65	СЧ36 HB187	0,1
14		4+0,5	25	30h9	—	90±0,3	75	СЧ32 HB250	0,08
15		5+0,5	30	40h8	—	106±0,3	86	Сталь $\sigma_B = 720\text{МПа}$	0,12
16		5,5+0,5	32	42h9	—	110±0,3	90	Сталь $\sigma_B = 740\text{МПа}$	0,13
17	Рис.4.	5,5+0,3	80±0,2	30H8	102	10	40	СЧ15 HB210	0,27
18		6,5+0,4	90±0,3	38H9	110	12	45	СЧ40 HB269	0,25
19		7,5+0,3	75±0,4	40H9	98	15	50	СЧ44 HB272	0,24
20		8,5+0,3	62±0,3	42H8	88	13	48	Сталь $\sigma_s = 680\text{МПа}$	0,20
21		9±0,3	72±0,2	45H9	100	20	42	Сталь $\sigma_B = 820\text{МПа}$	0,16
22		9,5+0,4	85±0,3	35H8	112	18	32	Сталь $\sigma_B = 900\text{МПа}$	0,14
23	Рис. 5.	7+0,5	50±0,3	20h8	72	20	34	СЧ15 HB220	0,36
24		8,5+0,5	60±0,4	28h7	88	22	36	СЧ28 HB190	0,30
25		9+0,4	70±0,4	32h7	100	25	40	Сталь $\sigma_B = 950\text{МПа}$	0,19
26		9,5+0,4	80±0,5	40h8	110	30	45	Сталь $\sigma_B = 780\text{МПа}$	0,22

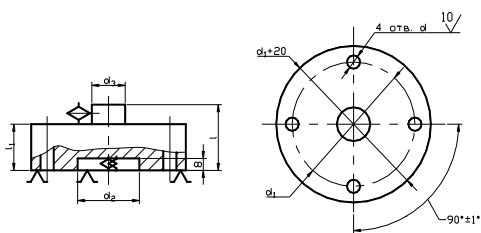


Рис.2

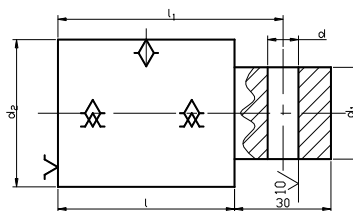


Рис.3

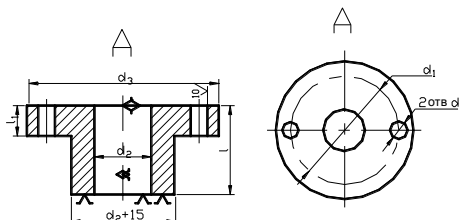


Рис.4

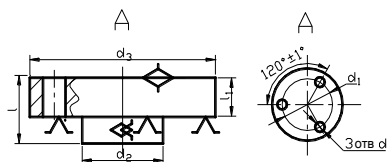
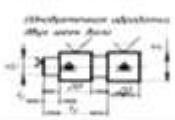
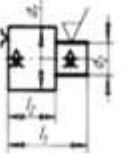
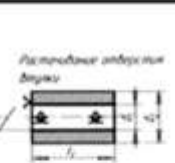
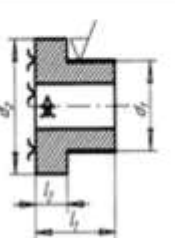


Рис.5

Варианты заданий для проектирования кулачкового патрона															
Вариант	Операционный эскиз	Размеры, мм				Вид и материал		Вид	Мат-ал реж. части резца	Режимы резания			Геом. резца		
		d_1	d_2	l_1	l_2	заготовки	обработки			V , м/мин	S , мм/об	ϕ°	γ°	λ°	
1		42	35	40	110	Отливка СЧ НВ240	черновая	ВК4	110	0,5	2,5	45	-2	-3	
2		51	43	30	90	Отливка СЧ НВ400	чистовая	ВК6	96	0,6	3,0	60	-3	0	
3		37	36	35	105	Черновая обр. СЧ НВ 240	чистовая	ВК8	240	0,33	0,5	45	5	10	
4		45	44	30	65	Черновая обр. СЧ НВ 400	чистовая	ВК10	230	0,3	0,4	45	2	2	
5		80	60	50	106	Отливка КЧ НВ230	черновая	ВК3	105	0,9	3,6	45	-4	-2	
6		73	60	45	130	Черновая обр. КЧ НВ 230	чистовая	ВК10	260	0,26	0,5	60	3	5	
7		55	78	180	150	Штамповка Ст σ_s 600МПа	черновая	T5K10	82	0,5	3,0	90	-2	-4	
8		60	92	190	140	Штамповка Ст σ_s 700МПа	черновая	T4K8	120	0,45	4,1	93	-3	-3	
9		49	78	80	50	Черновая обр. Ст σ_s 650МПа	чистовая	T15K6	245	0,2	0,8	93	3	0	
10		52	92	190	137	Черновая обр. Ст σ_s 800МПа	чистовая	T30K8	220	0,22	0,6	90	5	2	
11		72	105	145	105	Черновая обр. Ст σ_s 900МПа	черновая	T510	112	0,6	3,5	93	-5	-2	
12		50	70	60	-	Отливка СЧ НВ220	черновая	ВК4	83	0,4	2,2	60	-2	3	
13		54	70	60	-	Черновая обр. КЧ НВ 260	чистовая	ВК10	210	0,35	0,5	45	5	5	
14		52	83	70	-	Штамповка Ст σ_s 650МПа	черновая	T5K10	95	0,42	3,0	60	-3	5	
15		58	85	72	-	Черновая обр. Ст σ_s 700МПа	чистовая	T15K6	190	0,22	0,4	93	3	10	
16		70	94	102	-	Штамповка Ст σ_s 800МПа	черновая	T4K8	72	0,4	4	45	0	0	
17		60	100	60	30	Отливка СЧ НВ200	черновая	ВК4	96	0,4	4,2	93	-2	-4	
18		65	110	70	40	Отливка КЧ НВ250	черновая	ВК3	130	0,55	3,2	90	0	0	
19		52	100	65	30	Черновая обр. СЧ НВ 220	чистовая	ВК8	240	0,25	0,6	93	3	3	
20		59	110	70	43	Черновая обр. КЧ НВ 300	чистовая	ВК10	205	0,16	0,5	90	4	0	
21		55	90	62	37	Штамповка Ст σ_s 600МПа	черновая	T15K10	76	0,42	5	93	-3	-10	
22		45	90	62	39	Черновая обр. Ст σ_s 700МПа	чистовая	T15K6	213	0,16	0,4	90	2	6	
23		38	80	70	48	Штамповка Ст σ_s 750МПа	черновая	T4K8	105	0,38	5,2	93	-5	-6	
24		70	80	90	64	Черновая обр. Ст σ_s 800МПа	чистовая	T30K8	260	0,1	0,3	90	5	10	
25		72	94	60	40	Штамповка Ст σ_s 900МПа	черновая	T4K8	87	0,5	3	93	-5	-10	

Критерии оценки:

«отлично»: Выполнение курсовой работы в срок или досрочно без замечаний;

«хорошо»: Выполнение курсовой работы в срок или досрочно с незначительными замечаниями;

«удовлетворительно»: Выполнение курсовой работы с множественными незначительными замечаниями;

«неудовлетворительно»: Выполнение курсовой работы с замечаниями, существенно влияющими на сущность работы, либо выполнение курсовой работы не в полном объеме.

9.2.2. Проверяемые задания. Перечень заданий:

Проверяемое задание №1. «Расчет силового привода»

Варианты заданий для выполнения задания №1.

№ варианта	Требуемое усилие зажима, кН	Тип привода	№ варианта	Требуемое усилие зажима, кН	Тип привода
1	150	гидравлический	16	10	пневматический
2	125	гидравлический	17	15	пневматический
3	60	пневматический	18	70	пневматический
4	20	пневматический	19	30	пневматический
5	50	пневматический	20	90	пневматический
6	70	пневматический	21	100	гидравлический
7	25	пневматический	22	170	гидравлический
8	200	гидравлический	23	180	гидравлический
9	120	гидравлический	24	190	гидравлический
10	55	пневматический	25	210	гидравлический
11	40	пневматический	26	140	гидравлический
12	60	пневматический	27	25	пневматический
13	80	пневматический	28	75	пневматический
14	110	гидравлический	29	20	пневматический

15	130	гидравлический	30	110	гидравлический
----	-----	----------------	----	-----	----------------

Проверяемое задание №2. «Расчет усилий закрепления».

Варианты заданий для выполнения задания №2

№ варианта	Сила резания, кН	Тип зажимного механизма	№ варианта	Сила резания, кН	Тип зажимного механизма
1	1	рычажный	16	2,4	клиновой
2	2	клиновой	17	2,8	рычажный
3	3	винтовой	18	3,2	клиновой
4	1,1	рычажный	19	3,4	винтовой
5	2	клиновой	20	3,5	рычажный
6	2,1	рычажный	21	3,6	клиновой
7	0,8	клиновой	22	0,5	рычажный
8	2,2	рычажный	23	0,7	клиновой
9	2,5	клиновой	24	0,9	рычажный
10	3,5	винтовой	25	1,2	клиновой
11	4	рычажный	26	1,5	рычажный
12	1,4	клиновой	27	1,6	клиновой
13	1,7	рычажный	28	1,9	рычажный
14	2	клиновой	29	2,7	клиновой
15	2,1	рычажный	30	4,1	винтовой

Проверяемое задание №3. «Расчет кулачковых патронов».

Варианты заданий для выполнения задания №3

№ варианта	Обрабатываемый диаметр, мм	Диаметр захвата заготовки, мм	Длина обработки, мм	Материал детали	Глубина резания, мм	Вид обработки
1.	30	60	100	Сталь 40	1,5	черновая
2	35	30	200	Сталь 40Х	1	чистовая
3	40	40	150	Сталь 30	0,8	чистовая
4	45	50	50	Чугун СЧ8	2	черновая
5	50	60	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая
6	55	30	100	Сталь 40	1,5	черновая
7	60	40	200	Сталь 40Х	1	чистовая
8	65	50	150	Сталь 30	0,8	чистовая
9	70	60	50	Чугун СЧ8	2	черновая
10	75	30	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая
11	80	40	100	Сталь 40	1,5	черновая
12	31	50	200	Сталь 40Х	1	чистовая
13	37	60	150	Сталь 30	0,8	чистовая
14	42	30	50	Чугун СЧ8	2	черновая
15	47	40	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая
16	52	50	100	Сталь 40	1,5	черновая
17	57	60	200	Сталь 40Х	1	чистовая
18	62	30	150	Сталь 30	0,8	чистовая
19	67	40	50	Чугун СЧ8	2	черновая
20	72	50	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая
21	77	60	100	Сталь 40	1,5	черновая
22	85	30	200	Сталь 40Х	1	чистовая
23	90	40	150	Сталь 30	0,8	чистовая
24	82	50	50	Чугун СЧ8	2	черновая
25	87	60	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая
26	92	30	100	Сталь 40	1,5	черновая

27	97	40	200	Сталь 40Х	1	чистовая
28	100	50	150	Сталь 30	0,8	чистовая
29	110	100	50	Чугун СЧ8	2	черновая
30	120	100	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая

Проверяемое задание №4. «Расчет кулачковых оправок».

Варианты заданий для выполнения задания №4

№ варианта	Обрабатываемый диаметр, мм	Диаметр отверстия для захвата, мм	Длина обработки, мм	Материал детали	Глубина резания, мм	Вид обработки
1.	160	100	100	Сталь 40	1,5	черновая
2	100	40	200	Сталь 40Х	1	чистовая
3	120	50	150	Сталь 30	0,8	чистовая
4	170	60	50	Чугун СЧ8	2	черновая
5	200	70	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая
6	250	80	100	Сталь 40	1,5	черновая
7	160	100	200	Сталь 40Х	1	чистовая
8	100	40	150	Сталь 30	0,8	чистовая
9	120	50	50	Чугун СЧ8	2	черновая
10	170	60	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая
11	200	70	100	Сталь 40	1,5	черновая
12	250	80	200	Сталь 40Х	1	чистовая
13	160	100	150	Сталь 30	0,8	чистовая
14	100	40	50	Чугун СЧ8	2	черновая
15	120	50	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая
16	170	60	100	Сталь 40	1,5	черновая
17	200	70	200	Сталь 40Х	1	чистовая
18	250	80	150	Сталь 30	0,8	чистовая
19	160	100	50	Чугун СЧ8	2	черновая
20	100	40	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая

21	120	50	100	Сталь 40	1,5	черновая
22	170	60	200	Сталь 40Х	1	чистовая
23	200	70	150	Сталь 30	0,8	чистовая
24	250	80	50	Чугун СЧ8	2	черновая
25	160	100	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая
26	100	40	100	Сталь 40	1,5	черновая
27	120	50	200	Сталь 40Х	1	чистовая
28	170	60	150	Сталь 30	0,8	чистовая
29	200	70	50	Чугун СЧ8	2	черновая
30	250	80	250	Чугун СЧ10	2,5	черновая

Проверяемое задание №5. «Расчет поводкового патрона».

Варианты заданий для выполнения задания №5

№ варианта	Обрабатываемый диаметр, мм	Диаметр захвата заготовки, мм	Длина обработки, мм	Материал детали	Глубина резания, мм	Вид обработки
1.	30	60	100	Сталь 40	1,5	чистовая
2	35	30	200	Сталь 40Х	1	чистовая
3	40	40	150	Сталь 30	0,8	чистовая
4	45	50	50	Чугун СЧ8	0,75	чистовая
5	50	60	250	Чугун СЧ10	0,5	чистовая
6	55	30	100	Сталь 40	0,4	чистовая
7	60	40	200	Сталь 40Х	1,5	чистовая
8	65	50	150	Сталь 30	1	чистовая
9	70	60	50	Чугун СЧ8	0,8	чистовая
10	75	30	250	Чугун СЧ10	0,75	чистовая
11	80	40	100	Сталь 40	0,5	чистовая
12	31	50	200	Сталь 40Х	0,4	чистовая
13	37	60	150	Сталь 30	1,5	чистовая
14	42	30	50	Чугун СЧ8	1	чистовая

15	47	40	250	Чугун СЧ10	0,8	чистовая
16	52	50	100	Сталь 40	0,75	чистовая
17	57	60	200	Сталь 40Х	0,5	чистовая
18	62	30	150	Сталь 30	0,4	чистовая
19	67	40	50	Чугун СЧ8	1,5	чистовая
20	72	50	250	Чугун СЧ10	1	чистовая
21	77	60	100	Сталь 40	0,8	чистовая
22	85	30	200	Сталь 40Х	0,75	чистовая
23	90	40	150	Сталь 30	0,5	чистовая
24	82	50	50	Чугун СЧ8	0,4	чистовая
25	87	60	250	Чугун СЧ10	1,5	чистовая
26	92	30	100	Сталь 40	1	чистовая
27	97	40	200	Сталь 40Х	0,8	чистовая
28	100	50	150	Сталь 30	0,75	чистовая
29	110	100	50	Чугун СЧ8	0,5	чистовая
30	120	100	250	Чугун СЧ10	0,4	чистовая

Проверяемое задание №6. «Расчет эксцентрикового зажима».

Варианты заданий для выполнения задания №6

№ варианта	Обрабатываемый диаметр, мм	Диаметр захвата заготовки, мм	Длина обработки, мм	Материал детали	Глубина резания, мм	Вид обработки
1.	30	60	100	Сталь 40	1,5	чистовая
2	35	30	200	Сталь 40Х	1	чистовая
3	40	40	150	Сталь 30	0,8	чистовая
4	45	50	50	Чугун СЧ8	0,75	чистовая
5	50	60	250	Чугун СЧ10	0,5	чистовая
6	55	30	100	Сталь 40	0,4	чистовая
7	60	40	200	Сталь 40Х	1,5	чистовая
8	65	50	150	Сталь 30	1	чистовая

9	70	60	50	Чугун СЧ8	0,8	чистовая
10	75	30	250	Чугун СЧ10	0,75	чистовая
11	80	40	100	Сталь 40	0,5	чистовая
12	31	50	200	Сталь 40Х	0,4	чистовая
13	37	60	150	Сталь 30	1,5	чистовая
14	42	30	50	Чугун СЧ8	1	чистовая
15	47	40	250	Чугун СЧ10	0,8	чистовая
16	52	50	100	Сталь 40	0,75	чистовая
17	57	60	200	Сталь 40Х	0,5	чистовая
18	62	30	150	Сталь 30	0,4	чистовая
19	67	40	50	Чугун СЧ8	1,5	чистовая
20	72	50	250	Чугун СЧ10	1	чистовая
21	77	60	100	Сталь 40	0,8	чистовая
22	85	30	200	Сталь 40Х	0,75	чистовая
23	90	40	150	Сталь 30	0,5	чистовая
24	82	50	50	Чугун СЧ8	0,4	чистовая
25	87	60	250	Чугун СЧ10	1,5	чистовая
26	92	30	100	Сталь 40	1	чистовая
27	97	40	200	Сталь 40Х	0,8	чистовая
28	100	50	150	Сталь 30	0,75	чистовая
29	110	100	50	Чугун СЧ8	0,5	чистовая
30	120	100	250	Чугун СЧ10	0,4	чистовая

Проверяемое задание №7. «Выбор средств технологического оснащения»

Варианты заданий для выполнения задания №7.

№ варианта	Типовой ТП детали...	Тип производства	№ варианта	Типовой ТП детали...	Тип производства
1	вал	единичный	16	вал	единичный
2	вал - шестерня	серийный	17	вал - шестерня	серийный

3	шестерня	массовый	18	шестерня	массовый
4	стакан	единичный	19	стакан	единичный
5	корпус редуктора	серийный	20	корпус редуктора	серийный
6	вал	массовый	21	вал	массовый
7	вал - шестерня	единичный	22	вал - шестерня	единичный
8	шестерня	серийный	23	шестерня	серийный
9	стакан	массовый	24	стакан	массовый
10	корпус редуктора	единичный	25	корпус редуктора	единичный
11	вал	серийный	26	вал	серийный
12	вал - шестерня	массовый	27	вал - шестерня	массовый
13	шестерня	единичный	28	шестерня	единичный
14	стакан	серийный	29	стакан	серийный
15	корпус редуктора	массовый	30	корпус редуктора	массовый

Критерии оценки проверяемых заданий:

- «зачтено»: работа выполнена в соответствии с методическими указаниями, оформлена грамотно, студент технически правильно формулирует ответы на рассматриваемые вопросы.

- «не зачтено» работа выполнена с ошибками, студент не имеет представления о рассматриваемых вопросах, либо работа не выполнена

9.2.3 ВАРИАНТЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Задание №1

Классификацию оснастки для автоматизированного производства не проводят по следующему признаку

- 1) по стоимости
- 2) по функциональному назначению
- 3) по степени механизации и автоматизации
- 4) по целевому назначению

Задание №2

Оснастку в автоматизированном производстве используют для

- 1) установки и закрепления мерительного инструмента

- 2) установки и закрепления обрабатываемых заготовок на станках в автоматическом режиме
- 3) выполнения сборочных операций, требующих большой точности сборки и приложения больших усилий
- 4) контроля заготовок, промежуточного и окончательного контроля, а также для проверки собранных узлов и машин

Задание №3

Контрольные приспособления используют для

- 1) установки и закрепления обрабатываемых заготовок на станках
- 2) контроля заготовок, промежуточного и окончательного контроля, а также для проверки собранных узлов и машин
- 3) выполнения сборочных операций, требующих большой точности сборки и приложения больших усилий
- 4) крепления режущего инструмента

Задание №4

Сборочную оснастку для автоматизированного производства используют для

- 1) установки и закрепления обрабатываемых заготовок на станках
- 2) крепления режущего инструмента
- 3) выполнения сборочных операций, требующих большой точности сборки и приложения больших усилий
- 4) контроля заготовок, промежуточного и окончательного контроля, а также для проверки собранных узлов и машин

Задание №5

В автоматизированном производстве оснастку для установки режущего инструмента используют для

- 1) установки и закрепления обрабатываемых заготовок на станках
- 2) крепления и замены режущего инструмента
- 3) выполнения сборочных операций, требующих большой точности сборки и приложения больших усилий
- 4) контроля заготовок, промежуточного и окончательного контроля, а также для проверки собранных узлов и машин

Задание №6

По степени специализации оснастку для автоматизированного производства делят на

- 1) универсальную
- 2) не универсальную
- 3) специализированную
- 4) специальную

Задание №7

Универсальную оснастку используют для

- 1) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
- 2) расширения технологических возможностей автоматизированного оборудования
- 3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №8

Специализированная безналадочная оснастка в автоматизированном производстве используется для

- 1) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
- 2) расширения технологических возможностей металлорежущих станков
- 3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №9

Универсальная безналадочная оснастка в автоматизированном производстве используется для

- 1) базирования и закрепления однотипных заготовок
- 2) расширения технологических возможностей металлорежущих станков
- 3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №10

Универсально-сборная оснастка в автоматизированном производстве используется для

- 1) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
- 2) базирования и закрепления конкретной детали
- 3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №11

Специальная оснастка для автоматизированного производства используется для

- 1) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
- 2) выполнения определенной операции и при обработке конкретной детали

- 3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №12

Универсально-наладочная оснастка в автоматизированном производстве используется для

- 1) базирования и закрепления одностипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
- 2) расширения технологических возможностей металлорежущих станков
- 3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №13

К универсальной оснастке автоматизированного производства относят

- 1) универсальные, поворотные, делительные столы, оснащенные силовым приводом
- 2) приспособления для обработки ступенчатых валков
- 3) самоцентрирующие патроны, оснащенные силовым приводом
- 4) приспособления для обработки корпусных деталей

Задание №14

Специальная оснастка используется для выполнения определенной операции и при обработке конкретной детали. Её применяют в

- 1) в единичном производстве
- 2) в мелкосерийном производстве
- 3) крупносерийном и массовом производстве
- 4) в среднесерийном производстве

Задание №15

По степени механизации и автоматизации оснастка бывает

- 1) ручной
- 2) полумеханической
- 3) механизированной
- 4) полуавтоматической и автоматической

Задание №16

По функциональному назначению элементы технологической оснастки для автоматизированного производства делят на

- 1) установочные
- 2) зажимные
- 3) силовые приводы
- 4) безналадочные

Задание №17

Вспомогательные и крепежные элементы оснастки для автоматизированного производства могут содержать следующие детали

- 1) шлицы
- 2) рукоятки
- 3) сухари
- 4) шпонки

Задание №18

Специальную оснастку для автоматизированного производства называют

- 1) одноцелевой
- 2) разноцелевой
- 3) многоцелевой
- 4) важноцелевой

Задание №19

Сколько степеней свободы лишает двойная опорная база, реализуемая оснасткой для автоматизированного производства

- 1) трех
- 2) одной
- 3) четырех
- 4) двух

Задание №20

Сколько степеней свободы лишает двойная направляющая база, реализуемая оснасткой для автоматизированного производства

- 1) трех
- 2) одной
- 3) четырех
- 4) двух

Задание №21

Сколько степеней свободы лишает опорная база, реализуемая оснасткой для автоматизированного производства

- 1) трех
- 2) одной
- 3) четырех
- 4) двух

Задание №22

Сколько степеней свободы лишает направляющая база, реализуемая оснасткой для автоматизированного производства

- 1) трех
- 2) одной
- 3) четырех

- 4) двух

Задание №23

Сколько степеней свободы лишает установочная база, реализуемая оснасткой для автоматизированного производства

- 1) трех
- 2) одной
- 3) четырех
- 4) двух

Задание №24

По числу лишаемых степеней свободы базы делят на

- 1) скрытые и явные
- 2) черновые и чистовые
- 3) конструкторские, технологические, измерительные
- 4) установочные, направляющие, опорные, двойные направляющие, двойные опорные

Задание №25

По характеру проявления базы делят на

- 1) скрытые и явные
- 2) черновые и чистовые
- 3) конструкторские, технологические, измерительные
- 4) установочные, направляющие, опорные, двойные направляющие, двойные опорные

Задание №26

По назначению базы делят на

- 1) скрытые и явные
- 2) черновые и чистовые
- 3) конструкторские, технологические, измерительные
- 4) установочные, направляющие, опорные, двойные направляющие, двойные опорные

Задание №27

Сколько степеней свободы необходимо лишить заготовку для базирования, реализуемого оснасткой для автоматизированного производства

- 1) трех
- 2) шести
- 3) четырех
- 4) семи

Задание №28

К универсальной безналадочной оснастке для автоматизированного производства относят

- 1) универсальные патроны со сменными кулачками, универсальные тиски, скальчатые кондукторы

- 2) специальное приспособление собранное из комплекта стандартных элементов, которое затем разбирают, а элементы многократно используют для сборки других приспособлений
- 3) универсальные патроны с неразъемными кулачками, универсальные фрезерные и слесарные тиски
- 4) приспособления для обработки ступенчатых валиков, втулок, фланцев, дисков, корпусных деталей и др

Задание №29

К универсально-наладочной оснастке для автоматизированного производства относят:

- 1) универсальные патроны со сменными кулачками, универсальные тиски, скальчатые кондукторы
- 2) специальное приспособление собранное из комплекта стандартных элементов, которое затем разбирают, а элементы многократно используют для сборки других приспособлений
- 3) универсальные патроны с неразъемными кулачками, универсальные фрезерные и слесарные тиски
- 4) приспособления для обработки ступенчатых валиков, втулок, фланцев, дисков, корпусных деталей и др

Задание №30

К специализированной безналадочной оснастке для автоматизированного производства относят:

- 1) универсальные патроны со сменными кулачками, универсальные тиски, скальчатые кондукторы
- 2) специальное приспособление собранное из комплекта стандартных элементов, которое затем разбирают, а элементы многократно используют для сборки других приспособлений
- 3) универсальные патроны с неразъемными кулачками, универсальные фрезерные и слесарные тиски
- 4) приспособления для обработки ступенчатых валиков, втулок, фланцев, дисков, корпусных деталей и др

Задание №31

Универсально-сборную оснастку для автоматизированного производства применяют для:

- 1) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 2) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
- 3) базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки
- 4) базирования и закрепления конкретной детали

Задание №32

Специализированную безналадочную оснастку для автоматизированного производства используют для:

- 1) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 2) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
- 3) базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки
- 4) базирования и закрепления конкретной детали

Задание №33

Универсально-наладочную оснастку для автоматизированного производства используют для

- 1) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 2) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
- 3) базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки
- 4) базирования и закрепления конкретной детали

Задание №34

Универсальную безналадочную оснастку для автоматизированного производства применяются для

- 1) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
- 2) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
- 3) базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки
- 4) базирования и закрепления конкретной детали

Задание №35

По степени механизации и автоматизации оснастку для автоматизированного производства подразделяют на:

- 1) универсальную, специализированную и специальную
- 2) токарную, фрезерную, шлифовальную
- 3) механизированную, полуавтоматическую и автоматическую
- 4) установочную, зажимную

Задание №36

По функциональному назначению элементы оснастки для автоматизированного производства делят на

- 1) универсальные, специализированные и специальные
- 2) токарные, фрезерные, шлифовальные и другие приспособления

- 3) ручные, механизированные, полуавтоматические и автоматические
- 4) установочные, зажимные, силовые приводы, элементы для направления режущего инструмента, вспомогательные механизмы

Задание №37

По степени специализации оснастку для автоматизированного производства делят на

- 1) универсальные, специализированные и специальные
- 2) токарные, фрезерные, шлифовальные и другие приспособления
- 3) ручные, механизированные, полуавтоматические и автоматические
- 4) установочные, зажимные, силовые приводы, элементы для направления режущего инструмента, вспомогательные механизмы

Задание №38

Какие элементы оснастки для автоматизированного производства различают в зависимости от вида обработки

- 1) универсальные, специализированные и специальные
- 2) токарные, фрезерные, шлифовальные и другие приспособления
- 3) ручные, механизированные, полуавтоматические и автоматические
- 4) установочные, зажимные, силовые приводы, элементы для направления режущего инструмента, вспомогательные механизмы

Задание №39

По целевому назначению оснастку для автоматизированного производства делят на

- 1) три группы
- 2) четыре группы
- 3) пять групп
- 4) шесть групп

Задание №40

Универсально-наладочная оснастка для автоматизированного производства обозначается аббревиатурой

- 1) УБП
- 2) УНП
- 3) СНП
- 4) СБП

Задание №41

Универсально-безналадочная оснастка для автоматизированного производства обозначается аббревиатурой

- 1) УБП
- 2) УНП
- 3) СНП
- 4) СБП

Задание №42

Специализированная безналадочная оснастка для автоматизированного производства обозначается аббревиатурой

- 1) УБП
- 2) УНП
- 3) СНП
- 4) СБП

Задание №43

Специализированная наладочная оснастка для автоматизированного производства обозначается аббревиатурой

- 1) УБП
- 2) УНП
- 3) СНП
- 4) СБП

Задание №44

Универсально-сборная оснастка для автоматизированного производства обозначаются аббревиатурой

- 1) УСП
- 2) УНП
- 3) СНП
- 4) СБП

Задание №45

Все элементы оснастки для автоматизированного производства объединяются в единое целое

- 1) корпусными деталями
- 2) болтами и гайками
- 3) шпильками
- 4) при помощи сварки

Задание №46

Приспособление - это

- 1) технологическая оснастка, предназначенная для установки или направления предмета труда или инструмента при выполнении тех-нологической операции
- 2) технологическая оснастка, предназначенная для установки или направления предмета труда или инструмента при выполнении технологического процесса
- 3) устройство, удерживающее изделие при транспортировке
- 4) устройство, удерживающее изделие при измерениях

Задание №47

Если оснастка входит в состав обрабатывающей технологической системы, её называют

- 1) станочным приспособлением

- 2) сборочным приспособлением
- 3) контрольным приспособлением
- 4) вспомогательным приспособлением

Задание №48

Если оснастка входит в состав сборочной технологической системы, её называют

- 1) станочным приспособлением
- 2) сборочным приспособлением
- 3) контрольным приспособлением
- 4) вспомогательным приспособлением

Задание №49

Если оснастка осуществляет контроль параметров изделия, её называют

- 1) станочным приспособлением
- 2) сборочным приспособлением
- 3) контрольным приспособлением
- 4) вспомогательным приспособлением

Задание №50

Жесткость технологической оснастки влияет на

- 1) жесткость всей технологической системы
- 2) жесткость детали
- 3) жесткость инструмента
- 4) ни на что не влияет

Задание №51

Что не требуется знать в качестве исходных данных при расчете оснастки для автоматизированного производства:

- 1) чертеж детали и технические требования на деталь
- 2) операционный эскиз с указанием схемы базирования обрабатываемых на операции поверхностей и требования к ним
- 3) данные о применяемом оборудовании, режущем инструменте, режимах резания
- 4) необходимую величину коэффициента запаса

Задание №52

Расчет сил закрепления направлен на:

- 1) определения степени возможной деформации заготовки под действием приложенных к ней внешних сил
- 2) обеспечение равновесия заготовки под действием приложенных к ней внешних сил
- 3) определение величины внешних сил необходимых для обеспечения равновесия заготовки
- 4) такой расчет не нужен

Задание №53

Условия равновесия произвольной пространственной системы сил это:

- 1) суммы проекций всех сил на каждую из двух координатных осей и алгебраическая сумма моментов всех сил относительно произвольно центра, принадлежащего данной плоскости равны нулю
- 2) условие невыполнимо, так как на произвольную систему действует как правило множество разнонаправленных сил и моментов
- 3) алгебраическая сумма моментов всех сил относительно произвольно центра, принадлежащего данной плоскости больше нуля
- 4) равенства нулю сумм всех сил на 3 координатные оси и сумм моментов всех сил относительно тех же осей

Задание №54

Условия равновесия произвольной плоской системы сил это

- 1) суммы проекций всех сил на каждую из двух координатных осей и алгебраическая сумма моментов всех сил относительно произвольно центра, принадлежащего данной плоскости равны нулю
- 2) условие невыполнимо, так как на произвольную систему действует как правило множество разнонаправленных сил и моментов
- 3) алгебраическая сумма моментов всех сил относительно произвольно центра, принадлежащего данной плоскости больше нуля
- 4) равенства нулю сумм всех сил на 3 координатные оси и сумм моментов всех сил относительно тех же осей

Задание №55

Какая сила удерживает заготовку от возможного отрыва от установочных элементов, сдвига или поворота под действием сил резания:

- 1) усилия деформации
- 2) трения
- 3) никакая
- 4) тяжести

Задание №56

Внешними нагрузками при расчете оснастки для автоматизированного производства принято считать:

- 1) усилия деформации
- 2) силу трения
- 3) силы резания
- 4) силу тяжести

Задание №57

Фактическое усилие зажима зависит от:

- 1) силы резания и коэффициента трения
- 2) силы трения и коэффициента трения
- 3) силы тяжести и коэффициента трения
- 4) коэффициента запаса и минимально необходимого усилия зажима

Задание №58

Значение коэффициента запаса при проектировании оснастки для автоматизированного производства должно находиться в следующих пределах:

- 1) 1,5-2,5
- 2) 2,5-3,5
- 3) 3,5-4,5
- 4) более 4,5

Задание №59

Передаточное отношение рычажного зажимного механизма, используемого в оснастке для автоматизированного производства, равно:

- 1) отношению между длинами соответствующих плеч рычага
- 2) разности между длинами соответствующих плеч рычага
- 3) сумме длин соответствующих плеч рычага
- 4) сумме длин соответствующих плеч рычага в квадрате

Задание №60

Чему равен гарантированный коэффициент запаса, при проектировании оснастки для автоматизированного производства:

- 1) 1,5
- 2) 2,5
- 3) 3,5
- 4) 4,5

Задание №61

Какой из коэффициентов не участвует в определении коэффициента запаса, при проектировании оснастки для автоматизированного производства:

- 1) коэффициент, учитывающий увеличение сил резания от случайных неровностей на обрабатываемых поверхностях заготовки
- 2) коэффициент, учитывающий увеличение сил резания вследствие затупления инструмента
- 3) коэффициент, учитывающий случайность площади соприкосновения опорных поверхностей с базовыми
- 4) коэффициент трения

Задание №62

Методика проектирования оснастки для автоматизированного производства включает следующие части:

- 1) проектную
- 2) вводную
- 3) конструкторскую
- 4) заключительную

Задание №63

Расчёт сил резания выполняют по следующей формуле

- 1) $K_p = K_{mp} K_\phi K_\gamma P K_\lambda$

- 2) $P_{z,y}=10C_{pt}XSYVnK_p$
- 3) $K=K_0K_1K_2K_3K_4K_5K_6$
- 4) $Q=Wl/iC$

Задание №64

Поправочный коэффициент, учитывающих фактические условия резания определяют по следующей формуле

- 1) $K_p=K_{mp}K_{\phi}K_{\gamma}PK_{\lambda p}$
- 2) $P_{z,y}=10C_{pt}XSYVnK_p$
- 3) $K=K_0K_1K_2K_3K_4K_5K_6$
- 4) $Q=Wl/iC$

Задание №65

Значение коэффициента запаса, в зависимости от конкретных условий выполнения технологической операции, определяется по формуле

- 1) $K_p=K_{mp}K_{\phi}K_{\gamma}PK_{\lambda p}$
- 2) $P_{z,y}=10C_{pt}XSYVnK_p$
- 3) $K=K_0K_1K_2K_3K_4K_5K_6$
- 4) $Q=Wl/iC$

Задание №66

Усилие на штоке определяется по формуле

- 1) $K_p=K_{mp}K_{\phi}K_{\gamma}PK_{\lambda p}$
- 2) $P_{z,y}=10C_{pt}XSYVnK_p$
- 3) $K=K_0K_1K_2K_3K_4K_5K_6$
- 4) $Q=Wl/iC$

Задание №67

Погрешность установки определяется по формуле:

- 1) $I=A/B$
- 2) $I=l/\operatorname{tg}(\alpha+\varphi)+\operatorname{tg}\varphi l$
- 3) $D=1,13 \sqrt{(Q/P)}$
- 4) $E_y=\sqrt{(E_2^2B+E_2^23+E_2^2ПР)}$

Задание №68

Диаметр поршня пневмоцилиндра определяется по формуле:

- 1) $I=A/B$
- 2) $I=l/\operatorname{tg}(\alpha+\varphi)+\operatorname{tg}\varphi l$
- 3) $D=1,13 \sqrt{(Q/P)}$
- 4) $E_y=\sqrt{(E_2^2B+E_2^23+E_2^2ПР)}$

Задание №69

Передаточное отношение рычажного зажимного механизма определяется по формуле:

- 1) $I=A/B$
- 2) $I=l/\operatorname{tg}(\alpha+\varphi)+\operatorname{tg}\varphi l$

- 3) $D=1,13 \sqrt{(Q/P)}$
- 4) $E_y=\sqrt{(E_2Б+E_2З+E_2ПР)}$

Задание №70

Передаточное отношение клинового зажимного механизма определяется по формуле:

- 1) $I=A/B$
- 2) $I=1/\operatorname{tg}(\alpha+\varphi)+\operatorname{tg}\varphi_1$
- 3) $D=1,13 \sqrt{(Q/P)}$
- 4) $E_y=\sqrt{(E_2Б+E_2З+E_2ПР)}$

Задание №71

Какие погрешности входят в погрешность установки заготовки в оснастке для автоматизированного производства

- 1) погрешность элементов приспособления
- 2) погрешность закрепления
- 3) погрешность базирования
- 4) погрешность механической обработки

Задание №72

Давление в силовом приводе оснастки для автоматизированного производства измеряется в

- 1) МПа
- 2) кг
- 3) мм
- 4) мин

Задание №73

В гидравлическом приводе в качестве рабочей среды используют

- 1) воздух
- 2) воду
- 3) масло
- 4) СОЖ

Задание №74

В пневматическом приводе в качестве рабочей среды используют

- 1) воздух
- 2) воду
- 3) масло
- 4) СОЖ

Задание №75

Какого значения передаточного отношения рычажного зажимного механизма не может быть

- 1) 2
- 2) 3

- 3) 1
- 4) 0

Задание №76

Установка - это

- 1) процесс установки на приспособление
- 2) процесс базирования и закрепления заготовки
- 3) процесс базирования
- 4) процесс закрепления

Задание №77

В формуле для расчета силы резания $P_{z,y}=10C_{pt}XSYVnK_p$ параметр t является

- 1) глубиной резания
- 2) подачей
- 3) скоростью резания
- 4) коэффициентом, учитывающим условия резания

Задание №78

В формуле для расчета силы резания $P_{z,y}=10C_{pt}XSYVnK_p$ параметр S является

- 1) глубиной резания
- 2) подачей
- 3) скоростью резания
- 4) коэффициентом, учитывающим условия резания

Задание №79

В формуле для расчета силы резания $P_{z,y}=10C_{pt}XSYVnK_p$ параметр V является

- 1) глубиной резания
- 2) подачей
- 3) скоростью резания
- 4) коэффициентом, учитывающим условия резания

Задание №80

В формуле для расчета силы резания $P_{z,y}=10C_{pt}XSYVnK_p$ параметр K_p является

- 1) глубиной резания
- 2) подачей
- 3) скоростью резания
- 4) коэффициентом, учитывающим условия резания

Задание №81

В формуле для расчета коэффициента запаса $K=K_0K_1K_2K_3K_4K_5K_6$ параметр K_0 является

- 1) гарантированным коэффициентом запаса
- 2) коэффициентом, учитывающим увеличение сил резания из-за случайных неровностей на обрабатываемых поверхностях заготовки

- 3) коэффициентом, учитывающим увеличение сил резания вследствие затупления режущего инструмента
- 4) коэффициентом, характеризующим эргономику немеханизированного зажимного механизма

Задание №82

В формуле для расчета коэффициента запаса $K=K_0K_1K_2K_3K_4K_5K_6$ параметр K_5 является

- 1) гарантированным коэффициентом запаса
- 2) коэффициентом, учитывающим увеличение сил резания из-за случайных неровностей на обрабатываемых поверхностях заготовки
- 3) коэффициентом, учитывающим увеличение сил резания вследствие затупления режущего инструмента
- 4) коэффициентом, характеризующим эргономику немеханизированного зажимного механизма

Задание №83

В формуле для расчета коэффициента запаса $K=K_0K_1K_2K_3K_4K_5K_6$ параметр K_1 является

- 1) гарантированным коэффициентом запаса
- 2) коэффициентом, учитывающим увеличение сил резания из-за случайных неровностей на обрабатываемых поверхностях заготовки
- 3) коэффициентом, учитывающим увеличение сил резания вследствие затупления режущего инструмента
- 4) коэффициентом, характеризующим эргономику немеханизированного зажимного механизма

Задание №84

В формуле для расчета коэффициента запаса $K=K_0K_1K_2K_3K_4K_5K_6$ параметр K_2 является

- 1) гарантированным коэффициентом запаса
- 2) коэффициентом, учитывающим увеличение сил резания из-за случайных неровностей на обрабатываемых поверхностях заготовки
- 3) коэффициентом, учитывающим увеличение сил резания вследствие затупления режущего инструмента
- 4) коэффициентом, характеризующим эргономику немеханизированного зажимного механизма

Задание №85

В формуле для расчета передаточного отношения клинового механизма $IC.KЛ.=1/tg(\alpha+\varphi)+tg\varphi$ параметр α является

- 1) углом наклона клина
- 2) углом трения
- 3) шириной клина
- 4) длиной клина

Задание №86

В формуле для расчета передаточного отношения клинового механизма $IC_{KL} = l / (\tan(\alpha + \varphi) + \tan \varphi l)$ параметр φ является

- 1) углом наклона клина
- 2) углом трения
- 3) шириной клина
- 4) длиной клина

Задание №87

Силовой привод оснастки для автоматизированного производства устанавливают как правило

- 1) на заднем конце шпинделя
- 2) на переднем конце шпинделя
- 3) в суппорте
- 4) в задней бабке

Задание №88

Методика проектирования оснастки для автоматизированного производства состоит из

- 1) расчетной и проектной частей
- 2) конструкторской и технологической частей
- 3) проектной (расчётной) и конструкторской частей
- 4) расчетной и технологической частей

Задание №89

В расчетной части методики проектирования оснастки для автоматизированного производства имеются следующие этапы

- 1) вычерчивание чертежа приспособления
- 2) сбор исходных данных
- 3) расчет режимов резания
- 4) расчет зажимного механизма

Задание №90

В конструкторской части методики проектирования оснастки для автоматизированного производства имеются следующие этапы

- 1) вычерчивание чертежа приспособления
- 2) сбор исходных данных
- 3) расчет режимов резания
- 4) расчет зажимного механизма

Задание №91

Какой параметр не является исходным данным для проектирования оснастки для автоматизированного производства

- 1) материал заготовки
- 2) режимы резания
- 3) тип приспособления
- 4) материал приспособления

Задание №92

Схема консольного закрепления заготовок используется при соотношении длины к диаметру

- 1) 2,5-5
- 2) менее 2,5
- 3) 5-10
- 4) более 10

Задание №93

При закреплении заготовки в оснастке для автоматизированного производства моменту от действия силы резания препятствует момент от действия силы

- 1) зажима
- 2) тяжести
- 3) удара
- 4) реакции опоры

Задание №94

В самоцентрирующих механизмах установочные элементы (в данном случае кулачки) должны быть

- 1) подвижными в направлении зажима и закон их относительного движения хаотичен
- 2) подвижными в направлении зажима и закон их относительного движения необходимо выдержать с высокой точностью
- 3) неподвижными
- 4) неподвижными в направлении зажима

Задание №95

Рычажный зажимной механизм, смонтированный в самоцентрирующем патроне представляет собой

- 1) угловой рычаг
- 2) прямой рычаг
- 3) винт
- 4) клин

Задание №96

В кулачковых патронах наибольшее распространение получили

- 1) эксцентриковые зажимные механизмы
- 2) клиновые зажимные механизмы
- 3) клиновые и рычажные зажимные механизмы
- 4) рычажные зажимные механизмы

Задание №97

Усилие, создаваемое силовым приводом определяется по следующей формуле

- 1) $Q = Wl/iC$
- 2) $IC.P.M. = A/B$
- 3) $IC.KJ.\backslash = l/tg(\alpha + \varphi) + tg\varphi l$

4) $D_{\text{п}} = d_2 + 2H_{\text{к}}$

Задание №98

Наружный диаметр патрона определяется по следующей формуле

1) $Q = Wl/iC$

2) $IC.P.M. = A/B$

3) $IC.KJ.\backslash = l/\text{tg}(\alpha + \varphi) + \text{tg}\varphi l$

4) $D_{\text{п}} = d_2 + 2H_{\text{к}}$

Задание №99

Заготовка на чертеже оснастки для автоматизированного производства показывается

- 1) тонкой штрихпунктирной линией
- 2) толстой штрихпунктирной линией
- 3) основной линией
- 4) толстой пунктирной линией

Задание №100

Элементы оснастки для автоматизированного производства на чертеже приспособления показываются

- 1) тонкой штрихпунктирной линией
- 2) толстой штрихпунктирной линией
- 3) основной линией
- 4) толстой пунктирной линией

Задание №101

Какие элементы не относятся к типовым элементам оснастки для автоматизированного производства:

- 1) опоры
- 2) трехкулачковый самоцентрирующий патрон
- 3) винтовые зажимы
- 4) призмы

Задание №102

Какое из утверждений является верным:

- 1) для предотвращения деформации заготовки приспособления не должны передать усилия заготовке
- 2) силы резания настолько малы, что не могут привести к возможному отрыву заготовки от установочных элементов, сдвигу или повороту заготовки
- 3) приложенные к заготовке силы должны предотвратить возможный отрыв заготовки от установочных элементов, сдвиг или поворот ее под действием сил резания и обеспечить надежное закрепление в течение всего времени обработки
- 4) приложенные к заготовке силы должны предотвратить возможный отрыв заготовки от установочных элементов, сдвиг или поворот ее под

действием сил резания и обеспечить надежное закрепление в течение всего времени обработки, даже ценой пластической деформации самой заготовки

Задание №103

Какой из типов зажимных механизмов находит наименьшее применение в оснастке для автоматизированного производства:

- 1) рычажный
- 2) магнитный
- 3) эксцентриковый
- 4) клиновой

Задание №104

Какого типа из опор штырей не существует:

- 1) с плоской головкой для установки детали по обработанной поверхности
- 2) с треугольной головкой для установки детали по обработанной поверхности
- 3) со сферической головкой для установки детали по необработанным поверхностям
- 4) с насечкой для установки детали по необработанным поверхностям и чугунных деталей

Задание №105

Вспомогательные опоры (самоустанавливающиеся и подводимые) применяют вместе с основными опорами для:

- 1) повышения точности установки детали в приспособлении
- 2) повышения жесткости и устойчивости детали в приспособлении при ее обработке на станке
- 3) снижения времени установки детали в приспособлении при ее обработке на станке
- 4) снижения стоимости приспособления

Задание №106

Какой из типов приводов находит наименьшее применение в оснастке для автоматизированного производства:

- 1) гидравлический
- 2) магнитный
- 3) пневматический
- 4) электромеханический

Задание №107

Какое из утверждений не является истинным преимуществом гидравлического привода, применяемого в оснастке для автоматизированного производства:

- 1) гидравлический привод способен развивать значительные по величине усилия
- 2) гидравлический привод имеет очень простую конструкцию
- 3) гидравлический привод обладает высоким быстродействием

- 4) гидравлический привод имеет незначительные габариты

Задание №108

Какое из утверждений не является истинным преимуществом пневматического привода:

- 1) пневматический привод способен развивать значительные по величине усилия
- 2) пневматический привод имеет в качестве рабочей среды воздух
- 3) пневматический привод обладает высоким быстродействием
- 4) пневматический привод имеет незначительные габариты

Задание №109

Цанговый зажим состоит из:

- 1) упора, прутка и лепестков цанги
- 2) опоры, прутка и лепестков цанги
- 3) винта, прутка и лепестков цанги
- 4) рычага, прутка и лепестков цанги

Задание №110

Какого типа винтовых зажимов не существует

- 1) резьбовой со сферическим торцом
- 2) резьбовой с треугольным торцом
- 3) винтовой с плоским торцом
- 4) резьбовой со сферическим торцом, упирающимся в конусное гнездо зажимного башмака

Задание №111

Какие из параметров являются параметрами клинового зажимного механизма:

- 1) усилие зажима
- 2) угол клина
- 3) угол трения
- 4) угол подъема винтовой канавки

Задание №112

Какие из параметров являются параметрами рычажного зажимного механизма:

- 1) усилие зажима
- 2) угол клина
- 3) сила трения
- 4) плечи рычага

Задание №113

Какой из параметров не является параметром винтового зажимного механизма:

- 1) усилие зажима
- 2) угол клина
- 3) угол трения
- 4) угол подъема винтовой канавки

Задание №114

Какой из параметров не является параметром эксцентрикового зажимного механизма:

- 1) усилие зажима
- 2) угол клина
- 3) радиус оси эксцентрика
- 4) величина эксцентриситета

Задание №115

Какой из параметров не является параметром гидравлического привода:

- 1) усилие зажима
- 2) усилие на штоке
- 3) диаметр поршня
- 4) угол подъема винтовой канавки

Задание №116

Какой из параметров не является параметром пневматического привода

- 1) усилие зажима
- 2) усилие на штоке
- 3) диаметр поршня
- 4) угол подъема винтовой канавки

Задание №117

Какой из параметров не является параметром электромеханического привода:

- 1) усилие зажима
- 2) сила тока
- 3) диаметр поршня
- 4) напряжение

Задание №118

Какой из установочных элементов предназначен для установки заготовки по плоским технологическим базам

- 1) опоры штыри
- 2) призма
- 3) кулачек
- 4) центр

Задание №119

Призмы предназначены для установки заготовки по

- 1) плоским базам
- 2) цилиндрическим базам
- 3) эвольвентной поверхности
- 4) винтовой поверхности

Задание №120

Опоры штыри предназначены для установки заготовки по

- 1) плоским базам
- 2) цилиндрическим базам
- 3) эвольвентной поверхности
- 4) винтовой поверхности

Задание №121

Опорные пластины предназначены для установки заготовки по

- 1) плоским базам
- 2) цилиндрическим базам
- 3) эвольвентной поверхности
- 4) винтовой поверхности

Задание №122

Регулируемые винтовые опоры предназначены для установки заготовки по

- 1) плоским базам
- 2) цилиндрическим базам
- 3) эвольвентной поверхности
- 4) винтовой поверхности

Задание №123

Установочные пальцы предназначены для установки заготовки по

- 1) плоским базам
- 2) цилиндрическим базам
- 3) эвольвентной поверхности
- 4) винтовой поверхности

Задание №124

Для трехкулачкового самоцентрирующего патрона в качестве силового привода используется

- 1) гидроцилиндр одностороннего действия
- 2) гидроцилиндр двухстороннего действия
- 3) вращающийся гидроцилиндр
- 4) пневмоцилиндр одностороннего действия

Задание №125

Срезанный центр применяется для обработки

- 1) торцевых поверхностей
- 2) цилиндрических поверхностей
- 3) винтовых поверхностей
- 4) зубчатых поверхностей

Задание №126

Сменные кулачки токарного патрона являются

- 1) силовым приводом
- 2) зажимным механизмом
- 3) установочным элементом

- 4) корпусным элементом

Задание №127

Вращающийся гидроцилиндр токарного патрона являются

- 1) силовым приводом
- 2) зажимным механизмом
- 3) установочным элементом
- 4) корпусным элементом

Задание №128

Вращающийся пневмоцилиндр токарного патрона являются

- 1) силовым приводом
- 2) зажимным механизмом
- 3) установочным элементом
- 4) корпусным элементом

Задание №129

Пневмоцилиндр тисков являются

- 1) силовым приводом
- 2) зажимным механизмом
- 3) установочным элементом
- 4) корпусным элементом

Задание №130

Гидроцилиндр тисков являются

- 1) силовым приводом
- 2) зажимным механизмом
- 3) установочным элементом
- 4) корпусным элементом

Задание №131

Плоские губки тисков являются

- 1) силовым приводом
- 2) зажимным механизмом
- 3) установочным элементом
- 4) корпусным элементом

Задание №132

Призматические губки тисков являются

- 1) силовым приводом
- 2) зажимным механизмом
- 3) установочным элементом
- 4) корпусным элементом

Задание №133

Для установки заготовки по отверстию используют

- 1) оправки

- 2) призмы
- 3) опоры штыри
- 4) угольники

Задание №134

Для установки заготовки по наружной цилиндрической поверхности используют

- 1) оправки
- 2) призмы
- 3) опоры штыри
- 4) угольники

Задание №135

Для установки заготовки по плоской поверхности используют

- 1) оправки
- 2) призмы
- 3) опоры штыри
- 4) угольники

Задание №136

Какого типа оправок не существует

- 1) гладкая центровая оправка
- 2) кулачковая оправка
- 3) оправка с призмами
- 4) оправка с гофрированными втулками

Задание №137

Какого типа патронов не существует

- 1) однокулачковых
- 2) двухкулачковых
- 3) трехкулачковых
- 4) четырехкулачковых

Задание №138

Мембранный патрон включает в свою конструкцию следующие конструктивные элементы

- 1) корпус
- 2) рычаг
- 3) мембрану
- 4) кулачки

Задание №139

Самоцентрирующий трехкулачковый патрон включает в свою конструкцию следующие конструктивные элементы

- 1) корпус
- 2) рычаг

- 3) мембрану
- 4) кулачки

Задание №140

Трехкулачковый поводковый патрон патрон включает в свою конструкцию следующие конструктивные элементы

- 1) корпус
- 2) рычаг
- 3) мембрану
- 4) кулачки

Задание №141

Кондуктор используется на станках

- 1) токарной группы
- 2) сверлильной группы
- 3) шлифовальной группы
- 4) любой группы

Задание №142

Многошпиндельные головки обеспечивают одновременную работу

- 1) нескольких одноименных и разноименных инструментов
- 2) нескольких одноименных инструментов
- 3) нескольких разноименных инструментов
- 4) одного инструмента

Задание №143

Тиски эксцентриковые включают в свою конструкцию следующие конструктивные элементы

- 1) корпус
- 2) клин
- 3) эксцентрик
- 4) губки

Задание №144

Делительное приспособление предназначено

- 1) для поворота заготовки на требуемый угол
- 2) для вращения заготовки с требуемой скоростью
- 3) для перемещения заготовки на требуемое расстояние
- 4) для подъема заготовки на требуемую высоту

Задание №145

Стол угловой предназначен для закрепления небольших заготовок при

- 1) фрезеровании или сверлении
- 2) точении
- 3) шлифовании
- 4) нарезке зубьев

Задание №146

Какой тип силового привода не используется в приспособлениях

- 1) гидравлический
- 2) пневматический
- 3) пневмогидравлический
- 4) пневмомагнитный

Задание №147

Для установки заготовок по центровым отверстиям используют

- 1) призмы
- 2) опоры штыри
- 3) центра
- 4) кулачки

Задание №148

Угол конуса центра может быть равен

- 1) 100
- 2) 200
- 3) 400
- 4) 600

Задание №149

Какое утверждение не верно

- 1) При зажиме на должно нарушаться положение заготовки, достигнутое при базировании
- 2) Заготовка должна перемещаться под действием силы зажима
- 3) Зажим не должен вызывать деформацию заготовок
- 4) Зажимной механизм должен быть простым по конструкции

Задание №150

Корпуса элементов оснастки для автоматизированного производства изготавливают из следующих материалов

- 1) сталь
- 2) чугун
- 3) алюминий
- 4) дерево

Задание №151

Какая оснастка не является оснасткой для станков-автоматов токарной группы:

- 1) центр
- 2) патрон 3-х кулачковый самоцентрирующий
- 3) тиски самоцентрирующие с призматическими губками
- 4) патрон поводковый

Задание №152

Чему равен угол при вершине центра:

- 1) 300
- 2) 600
- 3) 400
- 4) 500

Задание №153

Какой из разновидностей центров не существует:

- 1) Вращающиеся центры для центровых деталей
- 2) Вращающие центры для полых деталей
- 3) Плавающий центр для станков с ЧПУ
- 4) Неподвижный центр для фрезерных станков с ЧПУ

Задание №154

Срезанный центр предназначен для:

- 1) обработки торцевых поверхностей
- 2) обработки зубчатых поверхностей
- 3) обработки резьбовых поверхностей
- 4) обработки фасонных поверхностей

Задание №155

В чем устанавливается заготовка при точении методом продольной подачи с использованием поводкового патрона и хомутика:

- 1) в поводковом патроне
- 2) в хомутике
- 3) в тисках
- 4) в центрах

Задание №156

Какие основные детали входят в конструкцию поводкового патрона с двумя эксцентриковыми кулачками:

- 1) груз; кулачок; пружины; толкатель; распорная втулка; винт; фланец; ведущий палец; корпус патрона
- 2) кулачок; палец; оси; корпус патрона; резьбовая пробка; пружина; конусная часть корпуса; плавающий центр; винт; груз; кожух; крышка; пружина
- 3) корпус патрона; палец; винт; крышка; фланец; призма
- 4) корпус патрона; палец; винт; крышка; фланец; центр; клин; упор

Задание №157

Какие основные детали входят в конструкцию трехкулачкового поводкового патрона:

- 1) груз; кулачок; пружины; толкатель; распорная втулка; винт; фланец; ведущий палец; корпус патрона
- 2) кулачок; палец; оси; корпус патрона; резьбовая пробка; пружина; конусная часть корпуса; плавающий центр; винт; груз; кожух; крышка; пружина

- 3) корпус патрона; палец; винт; крышка; фланец; призма
- 4) корпус патрона; палец; винт; крышка; фланец; центр; клин; упор

Задание №158

Какой из разновидностей центровых оправок не существует:

- 1) Гладкая конусная оправка
- 2) Гладкая оправка со шпонкой
- 3) Оправка для закрепления по наружной цилиндрической поверхности
- 4) Цилиндрическая оправка под запрессовку

Задание №159

Какая деталь отсутствует в конструкции гладкой центральной оправки:

- 1) оправка
- 2) фланец
- 3) гайка
- 4) призма

Задание №160

Какая деталь отсутствует в конструкции тонкостенной оправки с гидропластмассой:

- 1) плунжер
- 2) гидропластмасса
- 3) тяга
- 4) призма

Задание №161

Какая деталь отсутствует в конструкции консольной оправки с тарельчатыми пружинами:

- 1) шток
- 2) корпус
- 3) гидропластмасса
- 4) пружины

Задание №162

Какая деталь отсутствует в конструкции трехкулачкового самоцентрирующего патрона:

- 1) кулачек
- 2) корпус
- 3) центр
- 4) крышка

Задание №163

Какая деталь отсутствует в конструкции клиноплунжерного токарного патрона:

- 1) шарик
- 2) клин

- 3) плунжер
- 4) рычаг

Задание №164

Какая деталь отсутствует в конструкции универсального четырехкулачкового патрона:

- 1) шарик
- 2) тяга
- 3) плунжер
- 4) рычаг

Задание №165

Какая деталь отсутствует в конструкции патрона с постоянным магнитом:

- 1) ключ
- 2) плита
- 3) плунжер
- 4) упор

Задание №166

Круглый электромагнитный патрон предназначен для закрепления:

- 1) тонких плоских деталей
- 2) деталей типа «вал»
- 3) габаритных деталей
- 4) на токарных станках данный патрон не используется

Задание №167

Какая деталь отсутствует в конструкции мембранного патрона:

- 1) мембрана
- 2) шток
- 3) ключ
- 4) сепаратор

Задание №168

Какой из разновидностей цанговых патронов не существует:

- 1) с поперечной цангой
- 2) с втягиваемой цангой
- 3) с выдвижной цангой
- 4) с многолепестковой цангой

Задание №169

Какое из приспособлений не является приспособлением для станков сверлильной группы:

- 1) центр
- 2) скальчатый кондуктор
- 3) тиски
- 4) делительный механизм

Задание №170

Какая деталь отсутствует в конструкции скальчатого кондуктора:

- 1) корпус
- 2) плита
- 3) рукоятка
- 4) сепаратор

Задание №171

На каком типе станков в основном применяются делительные механизмы:

- 1) на токарных
- 2) на протяжных
- 3) на радиально-сверлильных
- 4) на шлифовальных

Задание №172

Многошпиндельные головки бывают следующих типов:

- 1) только универсальные
- 2) только специальные
- 3) специальные и универсальные
- 4) только двухшпиндельные

Задание №173

Специальные многошпиндельные головки применяют в следующем типе производства:

- 1) в массовом
- 2) в единичном
- 3) в мелкосерийном
- 4) в среднесерийном

Задание №174

Универсальные многошпиндельные головки применяют в следующем типе производства:

- 1) в массовом
- 2) в единичном
- 3) в крупносерийном
- 4) в среднесерийном

Задание №175

Какая деталь отсутствует в конструкции многошпиндельной головки без зубчатых колес:

- 1) зубчатое колесо
- 2) шпиндель
- 3) крышка
- 4) корпус

Задание №176

Какая деталь отсутствует в конструкции многошпиндельной головки с консольным расположением зубчатых колес:

- 1) зубчатое колесо
- 2) шпиндель
- 3) стержень
- 4) корпус

Задание №177

Какая оснастка не является оснасткой для станков фрезерной группы:

- 1) центр
- 2) стойка делительная
- 3) тиски
- 4) стол круглый поворотный

Задание №178

Какой из зажимных механизмов не используется в конструкции тисков:

- 1) мембранный
- 2) рычажный
- 3) эксцентриковый
- 4) винтовой

Задание №179

Тиски типа «А» изготавливают:

- 1) с ручным приводом
- 2) с гидравлическим приводом
- 3) с пневматическим приводом
- 4) с электроприводом

Задание №180

Тиски типа «Б» изготавливают:

- 1) с ручным приводом
- 2) с гидравлическим приводом
- 3) с пневматическим приводом
- 4) с электроприводом

Задание №181

Тиски типа «В» изготавливают:

- 1) с ручным приводом
- 2) с гидравлическим приводом
- 3) с пневматическим приводом
- 4) с электроприводом

Задание №182

Каково значение максимального угла поворота поворотных универсальных тисков относительно подушки:

- 1) $\pm 45^\circ$

- 2) $\pm 90^\circ$
- 3) $\pm 180^\circ$
- 4) $\pm 360^\circ$

Задание №183

Какая оснастка не является оснасткой для многоцелевых станков и обрабатывающих центров:

- 1) координатная плита
- 2) угольник
- 3) регулируемая призма
- 4) мембранный патрон

Задание №184

Какая из оснастки не является оснасткой для агрегатных станков и автоматических линий:

- 1) тиски универсальные
- 2) многопозиционное приспособление
- 3) приспособление-спутник
- 4) мембранный патрон

Задание №185

Какая из оснастки не является оснасткой для протяжных станков:

- 1) тиски
- 2) мембранный патрон
- 3) патрон протяжной
- 4) многопозиционное приспособление

Задание №186

Погрешность приспособления не зависит от:

- 1) погрешности установки приспособления на столе станка
- 2) погрешности, в следствии износа установочных элементов приспособления
- 3) погрешности механической обработки заготовки
- 4) погрешности базирования

Задание №187

Расчет эффективности от применения приспособления сводится:

- 1) к определению минимальной погрешности установки приспособления на столе станка
- 2) к сопоставлению затрат на его изготовление и экономии от использования в производстве
- 3) к сопоставлению затрат на его изготовление с другим приспособлением
- 4) к сопоставлению массы и габаритов с другим приспособлением

Задание №188

Погрешность установки приспособления на станке □у возникает из-за зазоров между направляющими шпонками или установочными пальцами приспособления и Т-образными пазами или отверстиями стола станка, что характерно для:

- 1) фрезерных приспособлений
- 2) для токарных приспособлений
- 3) для шлифовальных приспособлений
- 4) для зубообрабатывающих приспособлений

Задание №189

Погрешность установки вращающихся приспособлений зависит от точности их базирования в гнездах станка (конусное отверстие шпинделя, центральное отверстие поворотного стола, центрирующий поясok шпинделя или планшайбы станка и т. д.), что характерно для:

- 1) фрезерных приспособлений
- 2) токарных приспособлений
- 3) приспособлений-спутников
- 4) протяжных приспособлений

Задание №190

Для деталей типа «Вал» не характерна схема базирования:

- 1) По внешней поверхности в зажимной цанге по упору
- 2) По центровым отверстиям на жесткий передний центр
- 3) На плавающий передний центр
- 4) По отверстию на жесткой оправке со свободной посадкой

Задание №191

Универсально-наладочный гидравлический стол относится к оснастке для:

- 1) фрезерных станков
- 2) токарных станков
- 3) шлифовальных станков
- 4) зубообрабатывающих станков

Задание №192

Приспособление-спутник относится к оснастке для:

- 1) фрезерных станков
- 2) токарных станков
- 3) шлифовальных станков
- 4) агрегатных станков

Задание №193

Стол угловой относится к оснастке для:

- 1) фрезерных станков
- 2) токарных станков
- 3) шлифовальных станков
- 4) агрегатных станков

Задание №194

Патон трехкулачковый самоцентрирующий относится к оснастке для:

- 1) фрезерных станков
- 2) токарных станков
- 3) протяжных станков
- 4) агрегатных станков

Задание №195

Центр относится к оснастке для:

- 1) фрезерных станков
- 2) токарных станков
- 3) протяжных станков
- 4) агрегатных станков

Задание №196

Скальчатый кондуктор относится к оснастке для:

- 1) сверлильных станков
- 2) токарных станков
- 3) протяжных станков
- 4) агрегатных станков

Задание №197

Стойка поворотная для накладных кондукторов относится к оснастке для:

- 1) сверлильных станков
- 2) токарных станков
- 3) протяжных станков
- 4) агрегатных станков

Задание №198

Цанговый патрон относится к оснастке для:

- 1) сверлильных станков
- 2) токарных станков
- 3) протяжных станков
- 4) агрегатных станков

Задание №199

Мембранный патрон относится к оснастке для:

- 1) сверлильных станков
- 2) токарных станков
- 3) протяжных станков
- 4) агрегатных станков

Задание №200

Патрон поводковый относится к оснастке для:

- 1) фрезерных станков
- 2) зубообрабатывающих станков

- 3) шлифовальных станков
- 4) агрегатных станков

10. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используется технология дистанционного обучения (вебнары и проверяемые задания, тестовые задания).

Ведущей деятельностью в процессе обучения является учебная деятельность студентов, характеризующаяся действующей системой познавательных процессов, начиная с восприятия информации и заканчивая сложнейшими творческими процессами, способностями общего и частного характера, эмоциональными явлениями, которые мотивируют многие системы учебных действий, а так же общими и частными мотивациями.

При реализации учебных курсов дисциплины используются следующие технологии:

Раздел «Методика проектирования технологической оснастки» - технология дистанционного обучения. Предполагает следующую последовательность изучения материала: представление и объяснение материала преподавателем на вебнарах; самостоятельное индивидуальное изучение теоретического материала, самостоятельное индивидуальное выполнение проверяемых заданий. При этом студенты самостоятельно проверяют, анализируют информацию с целью развития умений и навыков. Промежуточный контроль знаний студентов проводится на основании выполнения контрольной работы и проверяемых заданий №1-6. Форма проведения промежуточной аттестации ответ на вопросы тестов №1-100.

Раздел «Приспособления для металлорежущих станков» - технология дистанционного обучения. Предполагает следующую последовательность изучения материала: представление и объяснение материала преподавателем на вебнарах; самостоятельное индивидуальное изучение теоретического материала, самостоятельное индивидуальное выполнение проверяемых заданий. При этом студенты самостоятельно проверяют, анализируют информацию с целью развития

умений и навыков. Промежуточный контроль знаний студентов проводится на основании выполнения контрольной работы и проверяемого задания №7. Форма проведения промежуточной аттестации ответ на вопросы тестов №101-200

11. Учебно-методическое 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	Блюменштейн В. Ю. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1099-6.	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
2	Зубарев Ю. М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник / Ю. М. Зубарев. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1803-9.	Учебник	ЭБС "Лань"
3	Иванов В. П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Иванов, А. В. Крыленко. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2016. - 235 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011746-1.	Учебное пособие	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	Гусев А.А. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Гусев, И. А. Гусева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Машиностроение, 2013. - 413 с. - (Для вузов). - ISBN 978-5-94275-722-9.	Учебник	ЭБС "Лань"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
2	Тарабарин О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 304 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1421-5.	Учебное пособие	ЭБС "Лань"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

А.М.Асаева

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

МП

- 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	Журнал реф. «Вестник машиностроения»	Научно-технический журнал	
2	Журнал «Металлообработка»	Научно - технический журнал	
3	Журнал «СТИН»	Научно - технический журнал	
4	Журнал «Машиностроитель»	Научно - технический журнал	
5	Журнал «Рационализатор и изобретатель»	Научно – технический журнал	

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Google Scholar – поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. Ищет статьи, в том числе и на русском языке. Что не маловажно, рассчитывает индекс цитирования публикаций и позволяет находить статьи, содержащие ссылки на те, что уже найдены.

2. Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – <http://www.rsl.ru>.

3. 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>.

4. 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>

11.4. Перечень программного обеспечения

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

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м²	Количество посадочных мест
1.	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория	Экран телевизионный,	445020, Самарская обл., г. Тольятти,	30,5	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м²	Количество посадочных мест
	для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-810)	ширма, прожекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок	ул. Белорусская, 16 В		
2.	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	г.Тольятти, ул.Белорусская 14	84,8	16