



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11

(Индекс по учебному плану)

Технологическая оснастка

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

для специальности (профессии) среднего профессионального образования

15.02.16

(Шифр специальности)

Технология машиностроения

(Наименование специальности в соответствии с учебным планом)

очной формы обучения

Профиль: *технический (инженерный).*

Уровень освоения: *базовый.*

Рабочая программа учебной дисциплины (профессионального модуля) **ОП.11 «Технологическая оснастка»** разработана на основе ФГОС СПО по специальности (профессии) **15.02.16 «Технология машиностроения»**, утверждённого Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 N 69122); с учётом примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности **15.02.16. Технология машиностроения**», разработанной ФГБОУ ДПО «ИРПО», утвержденной Протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 15.00.00. «Машиностроение» от 22.05.2023 году №10, зарегистрированной в государственном реестре ПООП р/н 33 (приказ ФГБОУ ДПО «ИРПО» от 27.06.2023 года №П-295), размещённой на официальном Портале «Реестр ПООП СПО» по адресу <https://reestrspo.firpo.ru/>.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Мытищинский колледж»

Согласована
Цикловой комиссией УГС 15.00.00
Протокол № __ «__» май 2025 г.
Председатель комиссии _____ И.С.Иванова

УТВЕРЖДЕНА
Зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»
_____ О.Ю. Корнеева
«__» _____ 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	6
2.2. Содержание дисциплины.....	7
2.3. Курсовой проект (работа).....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
2.3. Учебно-методическое обеспечение.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технологическая оснастка»: формирование представлений о технологической оснастке и приспособлениях используемых в процессе обработки различных деталей на металлорежущих станках.

Дисциплина «Технологическая оснастка» включена в вариативную часть образовательной программы по запросу АО «Концерн «Калашников».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-составлять план действия; - реализовывать составленный план;	-структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-организовывать работу коллектива и команды;	-основы проектной деятельности;	-
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	-лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	-выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	-классификацию баз; - способы и погрешности базирования заготовок; - правила выбора технологических баз; - назначение станочных приспособлений.	-наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;
ПК 3.2. Выбирать оборудование,	-выбирать и применять оборудование,	-конструктивно-технологическую	-подбора конструктивного исполнения

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;	характеристику собираемого объекта;	сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;
--	---	-------------------------------------	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; – составлять технические задания на проектирование технологической оснастки. 	<p>Тема 1.1. Классификация приспособлений</p> <p>Тема 1.2. Основные положения теории базирования</p> <p>Тема 2.1. Элементы приспособлений</p> <p>Тема 3.1. Зажимные механизмы</p> <p>Тема 4.1. Приспособления для токарных станков</p> <p>Тема 4.2. Приспособления для сверлильных станков</p> <p>Тема 4.3. Приспособления для фрезерных станков</p>	16	Запрос ключевого работодателя АО «Концерн «Калашников»
2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; – схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; – приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров 	<p>Раздел 1. Классификация приспособлений</p> <p>Раздел 2. Элементы приспособлений</p> <p>Раздел 3. Зажимные механизмы</p> <p>Раздел 4. Приспособления для металлорежущих станков</p> <p>Раздел 5. Основы проектирования приспособлений</p>	28	Запрос ключевого работодателя АО «Концерн «Калашников»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	х	х
Самостоятельная работа	х	х
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачет)</i>	2	х
Всего	44	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Классификация приспособлений			
Тема 1.1. Классификация приспособлений	Содержание	4	ОК.01; ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
	Классификация приспособлений по степени специализации, по целевому назначению.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №1 Графическое обозначение элементов станочных приспособлений	2	
Тема 1.2. Основные положения теории базирования	Содержание	6	ОК.01; ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
	Понятие о базах и схемы базирования. Классификация баз. Погрешности базирования.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №2 Схемы базирования	2	
Раздел 2. Элементы приспособления			
Тема 2.1. Элементы приспособлений	Содержание	4	ОК.01; ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
	Установочные элементы. Оправки. Корпуса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №3 Элементы приспособлений. Конструкция, назначение и применение.	2	
Раздел 3. Зажимные механизмы			
	Содержание	4	ОК.01;

Тема 3.1. Зажимные механизмы	Требования к зажимным механизмам. Зажимные устройства приспособлений	2	ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №4 Конструкция, назначение и применение цанговых зажимов.	2	
Тема 3.2. Механизированные приводы приспособлений	Содержание	2	ОК.01; ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
	Пневматические и гидравлические приводы для приспособлений	2	
Раздел 4. Приспособления для металлорежущих станков			
Тема 4.1. Приспособления для токарных станков	Содержание	8	ОК.01; ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
	Кулачковые патроны. Приспособления для установки валов в центрах. Центры, люнеты, планшайбы.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №5 Токарные приспособления. Назначение, конструкция.	4	
Тема 4.2. Приспособления для сверлильных станков	Содержание	4	ОК.01; ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
	Виды и назначение сверлильных приспособлений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №6 Кондукторные втулки. Назначение, конструкция.	2	
Тема 4.3. Приспособления для фрезерных станков	Содержание	6	ОК.01; ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
	Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №7 Фрезерные приспособления. Назначение, конструкция.	2	
	Содержание	2	ОК.01;

Тема 4.4. Приспособления для станков с ЧПУ	Назначение и требования, предъявляемые к приспособлениям. Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий. Сборочные приспособления.	2	ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
Раздел 5. Основы проектирования приспособлений			
Тема 5.1. Основы проектирования специальных приспособлений	Содержание	2	ОК.01; ОК.04; ОК.09; ПК.1.4; ПК.3.2
	Задачи и последовательность проектирования приспособлений	2	
<i>Промежуточная аттестация</i>		2	
Всего		44	

2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по дисциплине не предусмотрено.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технология машиностроения» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: учебник для СПО - М.: Издательский центр «Академия», 2021г .
2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: учеб. пособие для учреждений СПО - М.: Издательский центр «Академия», 2021 г.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Обработка металлов резанием; справочник технолога / под ред. А.А. Панова.- М.: Машиностроение, 1998.
2. Справочник технолога-машиностроителя; в 2 т. - М.: Машиностроение, 1984.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Уметь: осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; составлять технические задания на проектирование технологической оснастки. Знать: назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;	<i>Владение профессиональной терминологией</i> <i>Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации</i> <i>Описание способов базирования заготовок</i> <i>Проведение расчетов погрешностей при базировании заготовок</i> <i>Определение выбора технологических баз</i> <i>Планирование работ по выбору технологической оснастки</i> <i>Определение классификации приспособлений</i>	<i>Экспертное наблюдение</i> <i>Тестирование</i> <i>Практическая работа</i> <i>Устный опрос</i>

приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	<i>Выбор необходимого технологического оборудования и технологической оснастки</i>	
---	--	--

5. Календарно-тематическое планирование

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2025/2026 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечания
Раздел 1. Классификация приспособлений						
	Тема 1.1. Классификация приспособлений	4				
1	Классификация приспособлений по степени специализации, по целевому назначению.	2	январь	лекция	[1] п.1.1-1.3	
2	<i>Практическая работа №1</i> <i>Графическое обозначение элементов станочных приспособлений</i>	2	январь	практическая работа	подготовить отчет по работе	
	Тема 1.2. Основные положения теории базирования	6				
3	Понятие о базах и схемы базирования. Классификация баз.	2	январь	лекция	[1] п.2.1-2.2	
4	Погрешности базирования.	2	февраль	лекция	[1] п.2.3-2.6	
5	<i>Практическая работа №2</i> <i>Схемы базирования</i>	2	февраль	практическая работа	подготовить отчет по работе	
Раздел 2. Элементы приспособлений						
	Тема 2.1. Элементы приспособлений	4				
6	Установочные элементы. Оправки. Корпуса.	2	февраль	лекция	[1] п.3.1-3.3	
7	<i>Практическая работа №3</i> <i>Элементы приспособлений. Конструкция, назначение и применение.</i>	2	февраль	практическая работа	подготовить отчет по работе	
Раздел 3. Зажимные механизмы						
	Тема 3.1. Зажимные механизмы	4				
8	Требования к зажимным механизмам. Зажимные устройства приспособлений.	2	март	лекция	[1] п.4.1-4.3	
9	<i>Практическая работа №4</i> <i>Конструкция, назначение и применение цанговых зажимов.</i>	2	март	практическая работа	подготовить отчет по работе [1] п.4.6	
	Тема 3.2. Механизированные приводы приспособлений	2				
10	Пневматические и гидравлические приводы для приспособлений	2	март	лекция	[1] п.4.9	

Раздел 4. Приспособления для металлорежущих станков					
	Тема 4.1. Приспособления для токарных станков	8			
11	Кулачковые патроны. Приспособления для установки валов в центрах.	2	март	лекция	[1] п.5.1
12	Центры, люнеты, планшайбы.	2	апрель	лекция	[1] п.5.1
13	Практическая работа №5 <i>Токарные приспособления. Назначение, конструкция.</i>	2	апрель	практическая работа	подготовить отчет по работе
14	Практическая работа №5 <i>Токарные приспособления. Назначение, конструкция.</i>	2	апрель	практическая работа	подготовить отчет по работе
	Тема 4.2. Приспособления для сверлильных станков	4			
15	Виды и назначение сверлильных приспособлений	2	апрель	лекция	[1] 5.2
16	Практическая работа №6 <i>Кондукторные втулки. Назначение, конструкция.</i>	2	апрель	практическая работа	подготовить отчет по работе
	Тема 4.3. Приспособления для фрезерных станков	6			
17	Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях.	2	май	лекция	[1] п.5.3
18	Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях.	2	май	лекция	[1] п.5.3
19	Практическая работа №7 <i>Фрезерные приспособления. Назначение, конструкция.</i>	2	май	практическая работа	подготовить отчет по работе
	Тема 4.4. Приспособления для станков с ЧПУ	2			
20	Назначение и требования, предъявляемые к приспособлениям. Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий. Сборочные приспособления.	2	май	лекция	[1] п.5.5
Раздел 5. Основы проектирования приспособлений					
	Тема 5.1. Основы проектирования специальных приспособлений	2	июнь		
21	Задачи и последовательность проектирования приспособлений	2	июнь	лекция	записи в тетради
22	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2			
	Всего	44			

6. Структура контрольных заданий для промежуточной аттестации.

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

6.1. Планируемые результаты

Код ОК, ПК,	знания	умения	навыки	Наименование занятия
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;		ЛЕКЦИЯ 1-4, ЛЕКЦИЯ 7-14 П/Р 1-3 П/Р 5,6,7
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	- организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		ЛЕКЦИЯ 1-4, ЛЕКЦИЯ 9-12 П/Р 1-3, 4-6, П/Р 7
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-понимать тексты на базовые профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;		ЛЕКЦИЯ 1,2,3 П/Р 1,2
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования			-наладки инструментальной	П/Р 1, П/Р2,

заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин			оснастки и режущего инструмента, - пользование мерительным инструментом;	
ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий			подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; - применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;	П/Р3, П/Р4, П/Р5, П/Р6, П/Р7

6.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	2	дифференцированный зачет

6.2.1 Оценочные материалы для проведения дифференцированного зачета
Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	
ОК07	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; 	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; 	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 	
ПК 1.4			-наладки

			инструментальной оснастки и режущего инструмента, - пользование мерительным инструментом;
ПК 3.2			подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; - применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;

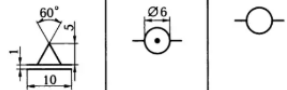
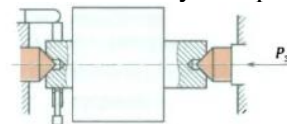
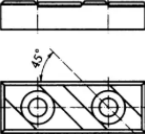
Порядок проведения:

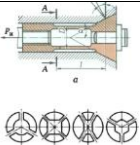
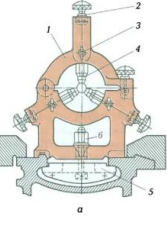

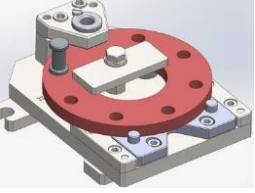
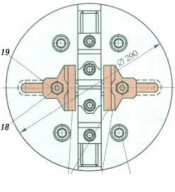
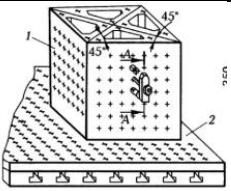
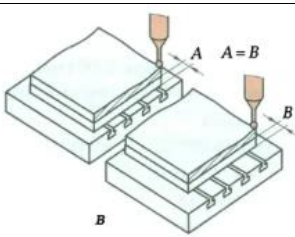
Дифференцированный зачет по учебной дисциплине «Технологическая оснастка» проводится в соответствии с учебным планом и является формой промежуточной аттестации обучающихся во втором семестре на 1 курсе. Дифференцированный зачет проводится в кабинете «Технология машиностроения», время на проведение 2 академических часа, использование справочных материалов, лекций запрещено.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания	ТК
5	87-100 %			
4	71-86 %			
3	60-70 %			
2	менее 60 %			

6.3. Задание для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

№	Вопрос	Варианты ответа	
1	Приспособления, применяемые для установки, закрепления заготовок разных по форме и габаритным размерам, в единичном и мелкосерийном производстве.	Специальные приспособления	
		Специализированные приспособления	
		Универсальные приспособления	
2	Приспособления, которые состоят из двух частей: первая – базовый агрегат, вторая – специальная сменная наладка	Универсально-сборные приспособления	
		Специализированные наладочные приспособления	
		Сборно-разборные приспособления	
3	Комплект этих приспособлений содержит 1500-25000 деталей	Универсально-сборные приспособления	
		Специализированные наладочные приспособления	
		Сборно-разборные приспособления	
4	Типовой элемент приспособления, определяющий положение детали в приспособлении	Силовые устройства	
		Корпуса приспособлений	
		Установочные элементы	
5	База, лишаящая заготовку трех степеней свободы	Двойная направляющая	
		Установочная	
		Двойная опорная	
6	База, используемая для определения положения детали или сборной единицы в изделии	Конструкторская	
		Технологическая	
		Измерительная	
7	Не совмещение конструкторских баз и измерительных ведет к	Сложностям выбора инструмента	
		Возникновения погрешностей базирования	
		Снижения производительности обработки	
8		Опора подвижная	
		Опора неподвижная	
		Опора плавающая	
9	<p>Назовите схему базирования</p> 	Базирование в патроне	
		Базирование в призме	
		Базирование заготовки в центрах	
10	<p>Назови установочный элемент</p> 	Постоянная опора	
		Опорная пластина	
		Установочный палец	
		Призма	
11	Наибольшую точность центрирования обеспечивают оправки	Гладкие оправки	
		Оправки с натягом	
		Цанговые оправки	
		Оправки с тонкостенными гофрированными втулками	
12	Такие корпуса приспособлений дешевле, им легче придать сложную форму	Кованные из стали	
		Литые из серого чугуна	
		Сварные из листовой стали	
		Сварно-литые	
13		Зажим с гидропластмассой	
		Цанговый зажимной механизм	

		Патрон с тарельчатыми пружинами Оправка	
14	Приспособления, применяемые для крепления сплошных, плоских деталей из немагнитных материалов	Многоплунжерные самоцентрирующие механизмы Цанговые Вакуумные Магнитные	
15		Стол-спунтик Кондуктор Планшайба Люнет Двухкулачковый патрон	
16		Стол-спутник Кондуктор Планшайба Люнет Двухкулачковый патрон	
17		Стол-спутник Кондуктор Планшайба Люнет Двухкулачковый патрон	
18		Стол-спутник Кондуктор Планшайба Люнет Двухкулачковый патрон	
19		Стол-спутник Кондуктор Планшайба Люнет Двухкулачковый патрон	
20		Контроль непараллельности стороны заготовки Контроль припуска на обработку Контроль глубины обработки Контроль межосевого расстояния Контроль размеров детали	