



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. директора  
ГБПОУИО «ИАТ»

  
Коробкова Е.А.  
«29» мая 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Технологическая оснастка**


**специальности**

**15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

Иркутск, 2020

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ, ТМП протокол №15 от  
18.05.2020 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства; учебного плана специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Технологическая оснастка» в составе примерной основной образовательной программы специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 15.02.15-170828 .

№	Разработчик ФИО
1	Кабанова Марина Анатольевна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
	1.2	схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
	1.3	приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров
Уметь	2.1	осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;
	2.2	составлять технические задания на проектирование технологической оснастки

## 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ПК.1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в

соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 116 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>116</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>114</b>
теоретическое обучение	56
лабораторные занятия	10
практические занятия	46
консультация	6
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 6)	6
<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Станочные приспособления</b>	<b>44</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Приспособления для закрепления</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Назначение и классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2 теория	Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Базирование заготовок</b>	<b>6</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек.	1	1.1, 1.2	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.2.2 теория	Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ	1	1.1, 1.2	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Определение схемы базирования заготовки на призме. Определение схемы базирования заготовки в оправке	4	1.1, 1.2	ОК.1, ПК.1.2	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы</b>	<b>7</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к установочным элементам	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.3.2 теория	Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.3.3	Зажимы: винтовые, эксцентрикковые, клиновые, многократные,	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	

теория	гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы. Графическое обозначение в соответствии с действующими стандартами				
Занятие 1.3.4 практическое занятие	Расчет винтового зажима	4	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
<b>Тема 1.4</b>	<b>Установочно-зажимные устройства</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.4.1 теория	Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.4.2 теория	Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Механизированные приводы приспособлений</b>	<b>10</b>			
Занятие 1.5.1 теория	Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним	2	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.5.2 теория	Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования	2	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.5.3 теория	Приводы поршневые и диафрагменные	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.5.4 теория	Механизмы – усилители зажимов	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.5.5 лабораторная работа	Изучение конструкции приводов приспособлений	2	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.5.6 практическое занятие	Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы	2	1.1	ОК.1, ПК.1.2	



<b>Тема 1.6</b>	<b>Делительные и поворотные устройства</b>	<b>8</b>			
Занятие 1.6.1 теория	Виды поворотных и делительных устройств	2	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.6.2 теория	Основные требования и область применения поворотных и делительных устройств	2	1.1	ОК.1, ПК.1.2	1.1, 1.2
Занятие 1.6.3 лабораторная работа	Изучение конструкции делительных устройств	2	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.6.4 практическое занятие	Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы	2	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
<b>Тема 1.7</b>	<b>Корпуса приспособлений</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.7.1 теория	Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним. Конструкции корпусов.	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.7.2 теория	Методы центрирования и крепления корпусов на станках. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ. Вспомогательные элементы приспособлений	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
<b>Тема 1.8</b>	<b>Универсальные и специализированные станочные приспособления.</b>	<b>7</b>			
Занятие 1.8.1 теория	Универсальные специализированные станочные приспособления. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности	1	1.1	ОК.1, ПК.1.2	
Занятие 1.8.2 теория	Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности. Типовые комплекты деталей УСП и СРП	1	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.8.3 теория	Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП. Примеры собранных приспособлений для различных работ	1	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.8.4	Составление технических заданий на проектирование компоновки	4	1.1	ОК.2, ПК.1.2	

практическое занятие	приспособлений УСП для обработки детали на заданном станке				
<b>Раздел 2</b>	<b>Конструкция станочных приспособлений</b>	<b>28</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Приспособления для токарных работ</b>	<b>10</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Токарные кулачковые патроны. Примеры наладок на трехкулачковые патроны	2	1.1, 1.3	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.1.2 теория	Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков	1	1.1, 1.3	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.1.3 теория	Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов	1	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.1.4 теория	Виды и назначение центров	1	1.1, 1.3	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.1.5 теория	Другие приспособления для токарных работ	1	1.1, 1.3	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.1.6 лабораторная работа	Изучение конструкции токарных приспособлений	2	1.3	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы	2	1.3	ОК.2, ПК.1.2	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Фрезерные приспособления</b>	<b>10</b>			
Занятие 2.2.1 теория	Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях. Машинные тиски, их виды и область применения	2	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.2.2 теория	Поворотные и угловые столы. Универсальные и групповые приспособления	2	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.2.3 теория	Делительные устройства. Наладки для фрезерных работ	2	1.1	ОК.2, ПК.1.2	1.1, 1.3
Занятие 2.2.4	Изучение конструкции фрезерных приспособлений	2	1.1	ОК.2, ПК.1.2	

лабораторная работа					
Занятие 2.2.5 практическое занятие	Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы	2	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Сверлильные приспособления</b>	<b>8</b>			
Занятие 2.3.1 теория	Виды и назначение сверлильных приспособлений	2	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.3.2 теория	Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы	1	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.3.3 теория	Многошпиндельные сверлильные головки	1	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.3.4 лабораторная работа	Изучение конструкции сверлильных приспособлений	2	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.3.5 практическое занятие	Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы	2	1.1	ОК.2, ПК.1.2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы проектирования приспособлений</b>	<b>38</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Исходные данные и задачи конструирования</b>	<b>6</b>			
Занятие 3.1.1 теория	Конструирование приспособлений. Исходные данные для проектирования приспособлений	3	1.3, 2.2	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.1.2 теория	Схемы станочных приспособлений. Признаки классификации станочных операций	3	1.2, 2.1, 2.2	ОК.2, ПК.1.2	
<b>Тема 3.2</b>	<b>Последовательность проектирования специальных приспособлений</b>	<b>32</b>			
Занятие 3.2.1 теория	Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали	4	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.1.2	

Занятие 3.2.2 Самостоятельная работа	Составление схемы станочного приспособления	2	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.2.3 теория	Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации	4	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.2.4 теория	Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений	2	1.2, 2.1, 2.2	ОК.2, ПК.1.2	1.2, 1.3, 2.1, 2.2
Занятие 3.2.5 практическое занятие	Анализ станочных приспособлений для конкретной детали. Составление спецификации	4	2.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.2.6 практическое занятие	Выполнение расчета силы зажима приспособления	2	2.1, 2.2	ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 3.2.7 практическое занятие	Выполнение расчета конструкционной части оснастки	4	2.1, 2.2	ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 3.2.8 практическое занятие	Выполнение прочностных расчетов приспособления	2	2.2	ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 3.2.9 практическое занятие	Выполнение расчетов погрешности базирования	2	2.1	ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 3.2.10 консультация	Выполнение расчетов приспособления	6	2.1, 2.2	ОК.3, ПК.1.2	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО:	116			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Сотников В.И. Станочное оборудование машиностроительных производств. В 2-х ч. Ч.1 : учебник / В.И. Сотников, А.Г. Схиртладзе и др.. - 3-е изд., стер.. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 416 с.	[основная]
2.	Сотников В.И. Станочное оборудование машиностроительных производств. В 2-х ч. Ч.2 : учебник / В.И. Сотников, А.Г. Схиртладзе. - 3-е изд., стер.. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 408 с.	[основная]
3.	Завистовский С.Э. Технологическая оснастка : учебное пособие / Завистовский С.Э.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 144 с. — ISBN 978-985-503-467-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/67751.html">https://www.iprbookshop.ru/67751.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/67751">https://doi.org/10.23682/67751</a>	[основная]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.09 Технологическая оснастка. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

##### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа	
1.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.4.1, 1.4.2, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.6.1
1.2 схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа	
1.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;	1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.8.1, 1.8.2, 1.8.3, 1.8.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.2
1.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа	
1.2 схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;	3.1.2
1.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	3.1.1
2.1 осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности	3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3

обработки;	
2.2 составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3

#### 4.2. Промежуточная аттестация

<b>№ семестра</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
6	Экзамен

<b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
1.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.4.1, 1.4.2, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.8.1, 1.8.2, 1.8.3, 1.8.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5
1.2 схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 3.1.2, 3.2.4
1.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 3.1.1
2.1 осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.9, 3.2.10
2.2 составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.10

### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».