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

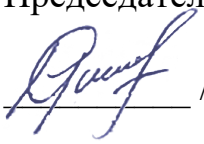
специальности

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	Цезарева 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 ППССЗ:

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 вы-бор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точно-сти обработки;
	2.2	составлять технические задания на проектирование технологиче-ской 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

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

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
Раздел 1	**Станочные приспособления**	**44**			
Тема 1.1	**Приспособления для закрепления**	**2**			
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	
Тема 1.2	**Базирование заготовок**	**6**			
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	
Тема 1.3	**Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы**	**7**			
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, эксцентриковые, 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	
Тема 1.4	**Установочно-зажимные устройства**	**2**			
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	
Тема 1.5	**Механизированные приводы приспособлений**	**10**			
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	

Тема 1.6	**Делительные и поворотные устройства**	**8**			
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	
Тема 1.7	**Корпуса приспособлений**	**2**			
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	
Тема 1.8	**Универсальные и специализированные станочные приспособления.**	**7**			
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				
Раздел 2	**Конструкция станочных приспособлений**	**28**			
Тема 2.1	**Приспособления для токарных работ**	**10**			
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	
Тема 2.2	**Фрезерные приспособления**	**10**			
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	
Тема 2.3	**Сверлильные приспособления**	**8**			
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	
Раздел 3	**Основы проектирования приспособлений**	**38**			
Тема 3.1	**Исходные данные и задачи конструирования**	**6**			
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	
Тема 3.2	**Последовательность проектирования специальных приспособлений**	**32**			
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)

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
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** 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
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** 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
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** 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 вы-бор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точно-сти	3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3

обработки;	
2.2 составлять технические задания на проектирование технологиче-ской оснастки	3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
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 вы-бор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точно-сти 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 технологиче-ской 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».