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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Технологическая оснастка

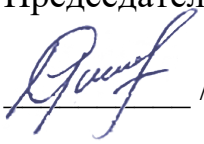
профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Иркутск, 2021

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ, ТМП, ОСПУ протокол
№15 от 25.05.2021 г.

Председатель ЦК


/С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением; учебного плана профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ТМ, ТМП, ОСПУ №13 от 24.03.2021 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Цезарева Марина Анатольевна
2	Кусакин Святослав Львович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС:

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 приспособлении
	1.3	Расчет специального станочного приспособления для станка с ЧПУ
Уметь	2.1	Осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки
	2.2	Проектировать специальное станочное приспособление для станка с ЧПУ

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

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Общий объем дисциплины 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**64**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**62**
теоретическое обучение	28
лабораторные занятия	0
практические занятия	26
консультация	2
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 4)	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**	**31**			
Тема 1.1	**Общие сведения о приспособлениях**	**10**			
Занятие 1.1.1 теория	Введение. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Предмет дисциплины.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.2 теория	Назначение и классификация приспособлений по их назначению, по их применяемости на различных станках, по степени универсальности, по виду привода и другим признакам.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.3 теория	Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.4 теория	Базирование заготовок.Правило шести точек, принципы базирования. Особенности базирования деталей обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования.	2	1.2	ОК.1	
Занятие 1.1.5 теория	Установочные элементы приспособлений. Назначение и классификация. Требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материалы для их изготовления.	2	1.1, 1.2	ОК.1, ОК.2	
Тема 1.2	**Зажимные механизмы**	**17**			
Занятие 1.2.1 теория	Установочные зажимные устройства.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Зажимные механизмы, назначения и требования. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные.	2	1.1	ОК.1, ОК.2	

Занятие 1.2.3 теория	Механизированные приводы приспособлений. Назначение и основные требования к ним.	2	1.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.2.4 теория	Механизированные приводы приспособлений. Назначение и основные требования к ним.	1	1.1	ОК.1, ОК.2	1.1, 1.2
Занятие 1.2.5 практическое занятие	Компоновка и анализ применения установочных элементов в различных случаях проектирования оснастки.	2	1.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.2.6 практическое занятие	Компоновка и анализ применения установочных элементов в различных случаях проектирования оснастки.	2	1.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Пример расчет усилия зажима заготовки.	2	1.1	ОК.2	
Занятие 1.2.8 практическое занятие	Пример расчет усилия зажима заготовки.	2	1.1	ОК.2	
Занятие 1.2.9 теория	Механизированные приводы приспособлений. Назначение и основные требования к ним.	2	1.1	ОК.2	
Тема 1.3	**Механизированные приводы приспособлений**	**4**			
Занятие 1.3.1 теория	Пневматические, гидравлические и вакуумные приводы, их конструктивные исполнения, характеристики и область их использования. Выбор и расчет приводов приспособления.	2	1.1	ОК.2	
Занятие 1.3.2 теория	Пневматические, гидравлические и вакуумные приводы, их конструктивные исполнения, характеристики и область их использования. Выбор и расчет приводов приспособления.	2	1.1	ОК.2	
Раздел 2	**Проектирование станочных и контрольных приспособлений**	**27**			
Тема 2.1	**Делительные и поворотные устройства**	**27**			
Занятие 2.1.1	Исходные данные для проектирования приспособления.	2	1.1	ОК.1	

теория	Последовательность проектирования приспособления: анализ конструкции детали и выполняемой технологической операции, выбор элементов базирования и зажима, составление схемы нагрузок, расчет силы зажима для механизированного приспособления, выбор пневмо и гидро цилиндров, расчет на прочность и точность. Графическое компоновка, оформление чертежа общего вида, деталировка, спецификация.				
Занятие 2.1.2 теория	Составление технологического задания на проектирование приспособления. Особенности проектирования УСП. Назначение и типы контрольных приспособлении. Типовые конструкции приспособлений для контроля соосности, координирующих размеров, симметричности.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 2.1.3 теория	Этапы проектирования. Составление схемы полей допусков, расчет исполнительных размеров.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Разработка технического задания на проектирование оснастки.	2	1.1, 1.3, 2.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.5 практическое занятие	Выполнение расчета силы зажима на проектируемую оснастку.	2	1.1, 1.3, 2.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.6 Самостоятельная работа	Выполнение индивидуального проектного задания - Проектирование специального станочного приспособления.	2	1.3, 2.2	ОК.2	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Проектирование и расчет конструкционной части оснастки.	2	1.3, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.8 практическое занятие	Проектирование и расчет конструкционной части оснастки.	2	1.3, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2	

Занятие 2.1.9 практическое занятие	3D Моделирование проектируемой оснастки.	1	1.3, 2.1, 2.2	ОК.1	
Занятие 2.1.10 практическое занятие	3D Моделирование проектируемой оснастки.	1	1.3, 2.1, 2.2	ОК.1	1.3, 2.1, 2.2
Занятие 2.1.11 практическое занятие	3D Моделирование проектируемой оснастки.	2	1.3, 2.1, 2.2	ОК.1	
Занятие 2.1.12 практическое занятие	Выполнение сборочного чертежа проектируемой оснастки по 3D модели.	2	1.3, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.13 практическое занятие	Выполнение сборочного чертежа проектируемой оснастки по 3D модели.	2	1.3, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.14 консультация	Оформление отчета о проделанной работе.	2	1.3, 2.2	ОК.2	
Занятие 2.1.15 практическое занятие	Оформление отчета о проделанной работе.	2	1.3	ОК.1, ОК.2	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО:	64			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.2.5 Компоновка и анализ применения установочных элементов в различных случаях проектирования оснастки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.6 Компоновка и анализ применения установочных элементов в различных случаях проектирования оснастки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.7 Пример расчет усилия зажима заготовки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.8 Пример расчет усилия зажима заготовки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.4 Разработка технического задания на проектирование оснастки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.5 Выполнение расчета силы зажима на проектируемую оснастку.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.7 Проектирование и расчет конструкционной части оснастки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.8 Проектирование и расчет конструкционной части оснастки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.9 3D Моделирование проектируемой оснастки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.10 3D Моделирование проектируемой оснастки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

2.1.11 3D Моделирование проектируемой оснастки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.12 Выполнение сборочного чертежа проектируемой оснастки по 3D модели.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.13 Выполнение сборочного чертежа проектируемой оснастки по 3D модели.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.15 Оформление отчета о проделанной работе.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

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.07 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:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная практическая работа	
1.1 Назначение, устройство и область применения станочных приспособлений	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
1.2 Схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлении	1.1.4, 1.1.5
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная практическая работа	
1.3 Расчет специального станочного приспособления для станка с ЧПУ	2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9
2.1 Осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки	2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9
2.2 Проектировать специальное станочное приспособление для станка с ЧПУ	2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2

Методы и формы: Индивидуальные задания (Опрос)
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, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.3.1, 1.3.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5
1.2 Схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлении	1.1.4, 1.1.5
1.3 Расчет специального станочного приспособления для станка с ЧПУ	2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15
2.1 Осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки	2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13
2.2 Проектировать специальное станочное приспособление для станка с ЧПУ	2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14

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».