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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Разработка технологической оснастки под применяемое машиностроительное оборудование

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2024

Рассмотрена цикловой комиссией ТМ протокол № 7 от 15.04.2024 г.	Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.16 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.16 Технология машиностроения; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК № 1 от 19.02.2024г. заседания Круглого стола «Обсуждение содержательной части ООП СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов в рамках реализации ФП «Профессионалитет» с работодателями филиала ПАО «Яковлев» Иркутский авиационный завод).

№	Разработчик ФИО
1	Ланцева Александра Викторовна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ ПОД ПРИМЕНЯЕМОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	определение "станочного приспособления"
	1.2	основные конструктивные элементы приспособлений
	1.3	определение "установочных элементов приспособлений"
	1.4	классификацию зажимных устройств
	1.5	определение "механизированного привода"
	1.6	определение "делительного устройства"
	1.7	определение "поворотного устройства"
	1.8	определение "направляющего элемента приспособления"
Уметь	2.1	выполнять расчет усилия зажима заготовки
	2.2	проектировать станочное приспособление

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного

контекста
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК.1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 86 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**86**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**84**
теоретическое обучение	48
лабораторные занятия	0
практические занятия	24
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	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Станочные приспособления**	**80**			
Тема 1.1	**Общие сведения о приспособлениях**	**8**			
Занятие 1.1.1 теория	Общие сведения о приспособлениях.	1	1.1	ОК.1, ОК.5	
Занятие 1.1.2 теория	Основные понятия и определения.	1	1.1	ОК.1, ОК.5	1.1
Занятие 1.1.3 теория	Основные конструктивные элементы приспособлений.	1	1.2	ОК.1, ОК.5	
Занятие 1.1.4 теория	Базирование заготовки в приспособлении.	1	1.2	ОК.1, ОК.5	
Занятие 1.1.5 теория	Установочные элементы приспособлений.	2	1.3	ОК.1, ОК.5	
Занятие 1.1.6 теория	Классификация установочных элементов.	1	1.3	ОК.1, ОК.5	
Занятие 1.1.7 теория	Назначение установочных элементов.	1	1.3	ОК.1, ОК.5	1.2, 1.3
Тема 1.2	**Зажимные механизмы**	**12**			

Занятие 1.2.1 теория	Установочные зажимные устройства.	2	1.4	ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.2.2 теория	Классификация зажимных устройств.	2	1.4	ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.2.3 теория	Клиновой зажим.	2	1.4	ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.2.4 теория	Рычажный зажим.	2	1.4	ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.2.5 теория	Винтовой зажим.	2	1.4	ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.2.6 теория	Эксцентриковый зажим.	1	1.4	ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.2.7 теория	Применение зажимов.	1	1.4	ОК.2, ОК.9	1.4
Тема 1.3	**Механизированные приводы приспособлений**	**28**			
Занятие 1.3.1 теория	Механизированные приводы приспособлений.	2	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.2 теория	Гидравлические приводы, классификация.	2	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.3 теория	Пневмоприводы.	2	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.4 теория	Магнитные приводы и электромагнитные приспособления.	2	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.5 теория	Характеристики и область применения пневматических, гидравлических и вакуумных приводов.	1	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.6 теория	Характеристики и область применения пневматических, гидравлических и вакуумных приводов.	1	1.5	ОК.1	1.5

Занятие 1.3.7 практическое занятие	Выбор расчета усилия зажима фрезерной заготовки.	2	2.1	ОК.1, ОК.9, ПК.1.5	
Занятие 1.3.8 практическое занятие	Расчёт усилия зажима фрезерной заготовки.	2	2.1	ОК.1, ОК.9, ПК.1.5	
Занятие 1.3.9 практическое занятие	Расчёт усилия зажима фрезерной заготовки.	2	2.1	ОК.1, ОК.9, ПК.1.5	
Занятие 1.3.10 практическое занятие	Выбор расчета усилия зажима токарной заготовки.	2	2.1	ОК.1, ОК.9, ПК.1.5	
Занятие 1.3.11 практическое занятие	Расчет усилия зажима токарной заготовки.	2	2.1	ОК.1, ОК.9, ПК.1.5	
Занятие 1.3.12 практическое занятие	Расчет усилия зажима токарной заготовки.	1	2.1	ОК.1, ОК.9, ПК.1.5	
Занятие 1.3.13 практическое занятие	Расчет усилия зажима токарной заготовки.	1	2.1	ОК.1, ОК.9, ПК.1.5	2.1
Занятие 1.3.14 теория	Делительные и поворотные устройства.	2	1.6, 1.7	ОК.1	
Занятие 1.3.15 теория	Направляющие элементы приспособлений.	2	1.8	ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.3.16 теория	Классификация направляющих элементов.	1	1.8	ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.3.17 теория	Классификация направляющих элементов.	1	1.8	ОК.2, ОК.9	1.6, 1.7, 1.8

Тема 1.4	**Проектирование станочных и контрольных приспособлений**	**32**			
Занятие 1.4.1 теория	Исходные данные для проектирования приспособлений.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.2 теория	Корпуса приспособлений.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.3 теория	Детали приспособлений для направления и контроля положения инструмент	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.4 теория	Последовательность проектирования приспособления: анализ конструкции детали и выполняемой технологической операции.	1	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.5 теория	Последовательность проектирования приспособления: анализ конструкции детали и выполняемой технологической операции.	1	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	1.1
Занятие 1.4.6 теория	Выбор элементов базирования и зажима, составление схемы нагрузок.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.7 Самостоятельная работа	Расчет силы зажима для механизированного приспособления, выбор пневмо и гидро цилиндров, расчет на прочность и точность.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.4.8 теория	Графическая компоновка, оформление чертежа общего вида, деталировка, спецификация.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.9 практическое занятие	Проектирование сверлильного станочного приспособления.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.10 практическое занятие	Проектирование фрезерного станочного приспособления.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.11 практическое занятие	Анализ конструкции детали, выбор элементов базирования и зажима, составление схемы нагрузок.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	

Занятие 1.4.12 практическое занятие	Выполнение расчета силы зажима на проектируемую оснастку.	1	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.13 практическое занятие	Выполнение расчета силы зажима на проектируемую оснастку.	1	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	2.2
Занятие 1.4.14 практическое занятие	Проектирование токарного станочного приспособления.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.15 консультация	Анализ конструкции детали, выбор элементов базирования и зажима, составление схемы нагрузок.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.16 консультация	Проектирование и расчет конструкционной части оснастки.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.17 консультация	Оформление отчета о проделанной работе.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
Занятие 1.4.18 практическое занятие	Защита спроектированной оснастки.	2	2.2	ОК.2, ОК.5, ПК.1.4	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО:	86			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов.

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

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.3.7 Выбор расчета усилия зажима фрезерной заготовки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.3.8 Расчёт усилия зажима фрезерной заготовки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.3.9 Расчёт усилия зажима фрезерной заготовки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.3.10 Выбор расчета усилия зажима токарной заготовки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.3.11 Расчет усилия зажима токарной заготовки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска

1.3.12 Расчет усилия зажима токарной заготовки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.3.13 Расчет усилия зажима токарной заготовки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.4.9 Проектирование сверлильного станочного приспособления.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.4.10 Проектирование фрезерного станочного приспособления.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.4.11 Анализ конструкции детали, выбор элементов базирования и зажима, составление схемы нагрузок.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.4.12 Выполнение расчета силы зажима на проектируемую оснастку.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
1.4.13 Выполнение расчета силы зажима на проектируемую оснастку.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска
1.4.14 Проектирование токарного станочного приспособления.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

1.4.18 Защита спроектированной оснастки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, КОМПАС-3D, Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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.14 Разработка технологической оснастки под применяемое машиностроительное оборудование. 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 (15 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Проверочная работа	
1.1 определение "станочного приспособления"	1.1.1
Текущий контроль № 2 (40 минут). **Методы и формы:** Устный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Индивидуальный опрос	
1.2 основные конструктивные элементы приспособлений	1.1.3, 1.1.4
1.3 определение "установочных элементов приспособлений"	1.1.5, 1.1.6
Текущий контроль № 3 (25 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Проверочная работа	
1.4 классификацию зажимных устройств	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6
Текущий контроль № 4 (45 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Проверочная работа	
1.5 определение "механизированного привода"	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5
Текущий контроль № 5 (30 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная практическая работа	

2.1 выполнять расчет усилия зажима заготовки	1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10, 1.3.11, 1.3.12
Текущий контроль № 6 (40 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Проверочная работа	
1.6 определение "делительного устройства"	1.3.14
1.7 определение "поворотного устройства"	1.3.14
1.8 определение "направляющего элемента приспособления"	1.3.15, 1.3.16
Текущий контроль № 7 (25 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Проверочная работа	
1.1 определение "станочного приспособления"	1.1.2
Текущий контроль № 8 (40 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Самостоятельная работа	
2.2 проектировать станочное приспособление	1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9, 1.4.10, 1.4.11, 1.4.12

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
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7

Текущий контроль №8

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Индекс темы занятия**
1.5 определение "механизированного привода"	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6
1.1 определение "станочного приспособления"	1.1.1, 1.1.2
2.1 выполнять расчет усилия зажима заготовки	1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10, 1.3.11, 1.3.12, 1.3.13, 1.4.7
1.2 основные конструктивные элементы приспособлений	1.1.3, 1.1.4
1.3 определение "установочных элементов приспособлений"	1.1.5, 1.1.6, 1.1.7
1.4 классификацию зажимных устройств	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7
1.6 определение "делительного устройства"	1.3.14
1.7 определение "поворотного устройства"	1.3.14
1.8 определение "направляющего элемента приспособления"	1.3.15, 1.3.16, 1.3.17
2.2 проектировать станочное приспособление	1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9, 1.4.10, 1.4.11, 1.4.12, 1.4.13, 1.4.14, 1.4.15, 1.4.16, 1.4.17, 1.4.18

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».