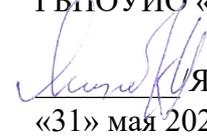




Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 Технологическое оборудование

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2022

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ протокол №15 от  
25.05.2022 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.08 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.08 Технология машиностроения; с учетом примерной программы дисциплины, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО») (протокол заседания №4 от 5 сентября 2013 года) .

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна
2	Кусакин Святослав Львович

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 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	классификацию и обозначения металлорежущих станков;
	1.2	назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);
	1.3	назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)
Уметь	2.1	читать кинематические схемы;
	2.2	осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;
Личностные результаты воспитания	3.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
	3.2	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
	3.3	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического,

	информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
3.4	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК.1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

#### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 102 часа (ов), в том числе:

объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа (ов);

объем внеаудиторной работы обучающегося 70 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>	<b>102</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лабораторные работы	9
практические занятия	20
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>70</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 3)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1</b>	<b>Общие сведения о металлообрабатывающих станках.</b>	<b>7</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Классификация металлообрабатывающих станков.</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Введение в дисциплину.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.2 практическое занятие	Классификация станков по степени точности. Обозначение металлообрабатывающих станков.	1	1.1	ОК.1, ОК.9	
Занятие 1.1.3 практическое занятие	Классификация станков по степени точности. Обозначение металлообрабатывающих станков.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Классификация движений в станках. Основные движения (главные движения резания и движения подачи), вспомогательные движения.	1	1.1, 3.1	ОК.1, ОК.8	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Кинематика станков.</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.2.1 лабораторная работа	Обозначение кинематических элементов станков. Условные графические обозначения для кинематических схем.	1	1.1	ОК.1, ОК.7	
Занятие 1.2.2 лабораторная работа	Передаточное отношение в станках.	1	1.1	ОК.1	

<b>Тема 1.3</b>	<b>Технико-экономические показатели технологического оборудования.</b>	<b>1</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Методы повышения надежности и точности технологического оборудования. Модернизация технологического оборудования. Контрольная работа на тему: «Общие сведения о металлообрабатывающих станках».	1	1.2	ОК.1, ОК.3	
<b>Раздел 2</b>	<b>Металлообрабатывающие станки.</b>	<b>20</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Типовые механизмы металлорежущих станков.</b>	<b>4</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Базовые детали станков. Назначение станины, направляющих, шпинделя. Классификация приводов станков.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.1.2 теория	Передачи, применяемые в станках. Планетарная передача с цилиндрическими и коническими колесами.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.1.3 теория	Муфты и тормозные устройства. Их назначение .	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.1.4 теория	Реверсивные механизмы. С цилиндрическими и коническими колесами. Гидравлическое и электрическое реверсирование.	1	1.2, 3.2	ОК.1	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Станки токарной группы.</b>	<b>4</b>			
Занятие 2.2.1 теория	Классификация токарных станков.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.2.2 теория	Токарно-винторезные станки. Назначение, технические характеристики.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.2.3 теория	Перспективы развития токарных станков с ЧПУ. Токарные станки с ЧПУ.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.2.4 практическое занятие	Описание устройства и принципов работы основных узлов токарных станков с ЧПУ мод. 16А20Ф3.	1	1.3, 2.2	ОК.1, ОК.2	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Фрезерные станки. Классификация.</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.3.1	Классификация фрезерных станков.	1	1.2	ОК.1	

теория					
Занятие 2.3.2 теория	Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков.	1	1.2, 3.3	ОК.1	
<b>Тема 2.4</b>	<b>Делительные головки и их настройка.</b>	<b>4</b>			
Занятие 2.4.1 теория	Принцип действия делительных головок. Непосредственное деление, простое деление, дифференциальное деление.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.4.2 практическое занятие	Настройка универсальных делительных головок.	1	1.2, 2.1	ОК.1	1.1, 1.2, 2.2
Занятие 2.4.3 практическое занятие	Наладка универсально-фрезерного станка мод. (6М82) на фрезерование косозубых зубьев.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.4.4 лабораторная работа	Описание устройства и принципов работы основных узлов фрезерного станка с ЧПУ DMC 635V.	1	2.1, 3.4	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Зубообрабатывающие станки.</b>	<b>3</b>			
Занятие 2.5.1 лабораторная работа	Классификация зубообрабатывающих станков.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.5.2 практическое занятие	Зубофрезерный станок типа 5М32. Назначение, технические характеристики, настройка на нарезание зубчатых поверхностей.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.5.3 лабораторная работа	Общие сведения о зуборезных станках для обработки конических колес с криволинейными зубьями. Метод врезания, метод кругового протягивания.	1	1.2	ОК.1	
<b>Тема 2.6</b>	<b>Шлифовальные станки.</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.6.1 лабораторная	Классификация шлифовальных станков.	1	1.2	ОК.1	

работа					
Занятие 2.6.2 лабораторная работа	Круглошлифовальные станки типа 3М151 и с ЧПУ типа 3М151Ф2. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика.	1	1.2	ОК.1	
<b>Тема 2.7</b>	<b>Обрабатывающие центры.</b>	<b>1</b>			
Занятие 2.7.1 лабораторная работа	Классификация станков с ЧПУ типа Обрабатывающие центры. Трех-координатные и пяти- координатные станки с ЧПУ типа DMU-80, DMU-125 и другие.	1	1.2	ОК.1	
<b>Раздел 3</b>	<b>Автоматизированное производство</b>	<b>5</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Автоматические линии станков.</b>	<b>5</b>			
Занятие 3.1.1 лабораторная работа	Автоматические линии станков. Определение, назначение, область применения станочных автоматических линий. Классификация автоматических линий.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 3.1.2 практическое занятие	Оборудование автоматических линий. Устройства для перемещения деталей. Приспособления для установки и закрепления заготовок. Накопительное устройство. Стружкоудаление. Система управления автоматическими линиями. Снабжение автоматических линий смазочно-охлаждающими жидкостями.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 3.1.3 практическое занятие	Автоматические линии для обработки корпусных деталей и валов. Автоматические линии из агрегатных станков, автоматические роторные линии.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 3.1.4 практическое занятие	Описание устройства и принципов работы основных узлов комплекса модели АСВР-041.	1	1.2, 2.2	ОК.1, ОК.6	
Занятие 3.1.5 практическое занятие	Описание устройства и принципов работы основных узлов комплекса модели АСВР-041	1	1.2, 1.3	ОК.1	1.3, 2.1
<b>Тематика самостоятельных работ</b>					

Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Выполнение доклада по теме: "Классификация станков"	2			
2	Выполнение доклада по теме: "Классификация станков"	2			
3	Выполнение доклада по теме: "Классификация станков"	2			
4	Выполнение доклада по теме: " Передаточное отношение в станках"	2			
5	Выполнение доклада по теме: " Передаточное отношение в станках"	2			
6	Выполнение доклада на тему: "Технико-экономические показатели технологического оборудования"	6			
7	Выполнение доклада на тему: "Технико-экономические показатели технологического оборудования"	4			
8	Выполнение доклада по теме: "Гидравлическое и электрическое реверсирование"	1			
9	Выполнение доклада по теме: "Гидравлическое и электрическое реверсирование"	1			
10	Выполнение доклада по теме: " Классификация токарных станков"	1			
11	Выполнение доклада по теме: " Классификация токарных станков"	4			
12	Выполнение доклада по теме: " Классификация токарных станков"	2			
13	Выполнение доклада по теме: " Классификация фрезерных станков"	5			
14	Выполнение доклада по теме: " Классификация фрезерных станков"	3			
15	Выполнение доклада по теме: " Делительные головки"	3			
16	Выполнение доклада по теме: " Делительные головки"	3			
17	Выполнение доклада по теме: "Технологические возможности	4			

	металлорежущих станков"				
18	Выполнение доклада по теме: "Технологические возможности металлорежущих станков"	4			
19	Выполнение доклада по теме: "Технологические возможности металлорежущих станков"	1			
20	Выполнение доклада по теме: "Технологические возможности металлорежущих станков"	1			
21	Выполнение доклада по теме: " Классификация станков и их возможности"	3			
22	Выполнение доклада по теме: " Классификация станков и их возможности"	3			
23	Выполнение доклада по теме: " Автоматические линии станков"	3			
24	Выполнение доклада по теме: " Автоматические линии станков"	3			
25	Выполнение доклада по теме: " Автоматические линии станков"	3			
26	Выполнение доклада по теме: " Автоматические линии станков"	2			
ВСЕГО:		102			

### 2.3. Формирование личностных результатов воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
1.1.4 Классификация движений в станках. Основные движения (главные движения резания и движения подачи), вспомогательные движения.	3.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного	Беседа	Равенство трудящихся разных направленностей работы и уважение к ним

	«цифрового следа».		
2.1.4 Реверсивные механизмы. С цилиндрическими и коническими колесами. Гидравлическое и электрическое реверсирование.	3.2 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Диспут	Безопасность как норма жизни
2.3.2 Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков.	3.3 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	Беседа	Научно-технический прогресс как стимул повышения благосостояния страны и трудящихся
2.4.4 Описание устройства и принципов работы основных узлов фрезерного станка с ЧПУ DMC 635V.	3.4 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	Беседа	Ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности

### **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

<b>№</b>	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)</b>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 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> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа	
1.1 классификацию и обозначения металлорежущих станков;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.2.1, 1.2.2
1.2 назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);	1.3.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.1
2.2 осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	2.2.4
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа	
1.3 назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)	2.2.4
2.1 читать кинематические схемы;	2.4.2, 2.4.4

### 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Дифференцированный зачет

**Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей**

Текущий контроль №1

Текущий контроль №2

**Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Проверочная работа по вариантам: три теоретических задания и одно практическое задание

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
1.1 классификацию и обозначения металлорежущих станков;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.2.1, 1.2.2
1.2 назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);	1.3.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.6.1, 2.6.2, 2.7.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5
1.3 назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)	2.2.4, 3.1.5
2.1 читать кинематические схемы;	2.4.2, 2.4.4
2.2 осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	2.2.4, 3.1.4

#### **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».