

ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «Технология машиностроения»

индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки специалистов среднего звена

по основной профессиональной образовательной программе

15.02.16 Технология машиностроения


код, наименование профессии/специальности

г. Катав-Ивановск

«Рассмотрено»
на заседании
предметно цикловой комиссии

Протокол № 01
от 01.09 2023г.

Программа составлена в соответствии
с ФГОС СПО по специальности
15.02.16 «Технология
машиностроения»
и примерной программой учебной
дисциплины «Технология
машиностроения»

«Утверждено»
Председатель ПЦК
 Головчак Н.С.
« 01 » 09 2023 г.

Составитель:

 Н.С. Головчак

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

Рецензенты:

 Серебренников А.Ю.

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. «Технология машиностроения»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ.**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.06. «Технология машиностроения» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;
- применять методику обработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования станочных и сборочных операций;
- проектировать участки механических и сборочных цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;
- производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии

знать:

- методика обработки детали на технологичность;
- технологические процессы производства типовых деталей машин;
- методика выбора рационального способа изготовления заготовок;
- методика проектирования станочных и сборочных операций;
- правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;
- методика нормирования трудовых процессов;
- технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объём образовательной учебной нагрузки обучающегося 192 часа

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 180 часа, в том числе:

- теоретического обучения – 120 часов;
- лабораторно-практических занятий – 60 часов;
- практической подготовки – 164 часа;
- курсового проектирования – 0 часов;
- экзамены и консультации – 18 часов;
- самостоятельной учебной работы обучающегося – 0 часов.

Подготовка к формированию ОК и ПК

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

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

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

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Объем образовательной нагрузки	<i>192</i>
Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем	<i>180</i>
в том числе:	
Практическая подготовка:	<i>164</i>
лабораторные занятия	
практические занятия	<i>60</i>
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>-</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена. (консультации 4 часа + экзамен 8 часов)</i>	<i>12</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины технологическая оснастка

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения ОК и ПК
1	2		3	4
Раздел 1. Основы технологии машиностроения				
Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	Содержание учебного материала		12	ОК1-3,9 ПК 1.1-1.4 1
	1.	Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам.		
	2.	Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.		
	3.	Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия.		
	4.	Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки.		
	5.	Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.		
	Практическая подготовка		16	
	В том числе:			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	1. Контроль качества деталей. 2. Изучение технологических операций на примере типовых деталей.			
Тема 1.2. Способы получения заготовок	Содержание учебного материала		14	ОК1-3,9 ПК 1.1-1.4 1
	1.	Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.		
	2.	Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов.		
	3.	Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная		

		обработка заготовок.		
	4.	Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам.		
	5.	Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия.		
	6.	Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.		
	Практическая подготовка		20	
	В том числе:			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1. Базирование заготовок.		6	
	2. Выбор метода получения заготовок.			
	3. Оценка технологичности конструкции.			
Тема 1.3. Разработка технологических процессов	Содержание учебного материала		18	ОК1-3,9 ПК 1.1- 1.4 1
	1.	Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине		
	2.	Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции.		
	3.	Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.		
	4.	Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии.		
	5.	Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.		
	6.	Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.		
	7.	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)		
	Практическая подготовка		20	
	В том числе:			

	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		2		
	Разработка маршрута технологического процесса (по выбору)				
Раздел 2. Основы технического нормирования					
Тема 2.1 Затраты рабочего времени	Содержание учебного материала		14	ОК1-3,9 ПК 1.1-1.4 1	
	1.	Классификация трудовых процессов.			
	2.	Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие.			
	3.	Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда.			
	4.	Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод.			
	5.	Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих.			
	6.	Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.			
	Практическая подготовка		22		
	В том числе:				
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		8		
	1. Расчет штучного времени.				
	2. Нормирование работы вспомогательных рабочих.				
	3. Нормирование работы инженерно-технических работников.				
Тема 2.2 Нормирование трудовых процессов	Содержание учебного материала		8	ОК1-3,9 ПК 1.1-1.4 1	
	1.	Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования.			
	2.	Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность.			
	3.	Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию.			
	Практическая подготовка		12		
	В том числе:				
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		4		
	1. Анализ машинного времени.				
	2. Определение нормативов на операции.				
	Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей				
	Тема 3.1 Обработка наружных	Содержание учебного материала		14	ОК1-3,9
		1.	Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки.		

поверхностей		Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах.		ПК 1.1-1.4 1
	2.	Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка давлением. Схемы технологических наладок.		
	3.	Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок.		
	4.	Шлицевые соединения. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей.		
	5.	Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок.		
	6.	Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.		
	Практическая подготовка		18	
	В том числе:			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»				
Тема 3.2 Обработка деталей	Содержание учебного материала		14	ОК1-3,9 ПК 1.1-1.4 1
	1.	Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ.		
	2.	Схемы технологических наладок. Типовой техпроцесс обработки корпуса редуктора.		
	3.	Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок.		
	4.	Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов.		
	5.	Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание и шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.		
	6.	Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Отделочные виды обработки зубьев. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Вал». Схемы		

	технологических наладок.			
	Практическая подготовка		18	
	В том числе:			
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец»			
Тема 3.3 Оборудование для механической обработки заготовок	Содержание учебного материала		8	ОК1-3,9 ПК 1.1-1.4 1
	1.	Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программоносителей. Кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков.		
	2.	Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях. Обработки деталей на автоматических линиях из агрегатных станков.		
	3.	Классификация гибких производственных систем (ГПС). Системы и структуры ГПС. Технологическая гибкость ГПС. Технологические возможности ГПС. Обработки деталей на роторных автоматических линиях		
	Практическая подготовка		14	
	В том числе:			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		6	
	1. Оформление технической документации для обработке на станке с ЧПУ.			
	2. Выбор агрегатного станка для типовой детали.			
3. Расчет показателей работы ГПС.				
Раздел 4. Сборка машин				
Тема 4.1 Технологический процесс сборки	Содержание учебного материала		10	ОК1-3,9 ПК 1.1-1.4 1
	1.	Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия.		
	2.	Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.		
	3.	Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки.		
	4.	Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия.		
	5.	Особенности нормирования сборочных работ.	18	
	Практическая подготовка			
	В том числе:			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		8	
	1. Расчет размерных цепей.			
2. Оформление технологической схемы сборки.				
3. Нормирование сборочных работ.				

Тема 4.2 Сборка типовых сборочных единиц	Содержание учебного материала		8	ОК1-3,9 ПК 1.1-1.4 1
	1.	Классификация сборочных соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений.		
	2.	Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки.		
	3.	Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование.		
	Практическая подготовка		6	
	В том числе:			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.		4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			18	
Всего часов			192	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация учебной дисциплины проводится в кабинете общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Компьютер

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аверченков В.И., Е.А. Польскогогор.Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2021.
2. Анухин В.И. Допуски и посадки. Учебное пособие. 4-е изд-СПб.: Питер. 2021.
3. Зубарев Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении. Учебное пособие для СПО/ Ю.М.Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-6549-1
4. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В.Коломейченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-6647-4
5. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения. Учебное пособие для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7
6. Копылов Ю. Р., Болдырев А. А. Технология машиностроения. Дистанционный курс. Учебное пособие для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6704-4
7. Суслов А.Г. Технология машиностроения, учебник, 2021.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Антимонов, А. М. Технология машиностроения : учебник для СПО / А. М. Антимонов ; под редакцией О. Г. Залазинского. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1116-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104916>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения. Учебное пособие для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7
2. Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием». Academy Sandvik Caramant. AB Sandvik Caramant. 2021.
3. Энциклопедия по машиностроению – URL: <http://mash-xxl.info/>
- 4.Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивание лабораторных работ; – фронтальный опрос; – тестирование. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельная проверочная работа на уроке. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экзамен.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы) В соответствии с программой воспитания по профессии	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<p>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p>	<p>ЛР 9</p>
<p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>ЛР 10</p>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>	<p>ЛР 11</p>
<p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость</p>	<p>ЛР13</p>
<p>Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p>	<p>ЛР16</p>

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участник и	Место проведения	Ответственный	Коды ЛР
Февраль - март	Участие в профориентационных мероприятиях «Ярмарка вакансий», учебная экскурсия	Группа ТМ-31	Библиотека, досуговый центр, школы города	преподаватель	ЛР9
в течение года	Встречи с учениками и учителями школ города «Я и моя будущая профессия (специальность)» учебная экскурсия	Группа ТМ-31	Библиотека, досуговый центр, кабинет 210Б	преподаватель	ЛР 10
в течение года	Организация трудового десанта совместно с волонтерскими отрядами города	Группа ТМ31	Территория техникума	преподаватель	ЛР 11 ЛР 13
в течение года	Организация профориентационной работы на базе техникума	Группа ТМ-31	Библиотека техникума, кабинет 210Б	преподаватель	ЛР 2
в течение года	Проведение тематических классных часов «Знакомство со специальностью, профессией», встречи со специалистами в различных профессиональных областях	Группа ТМ-31	Библиотека техникума, кабинет 210Б	преподаватель	ЛР 9
в течение года	Изготовление наглядных пособий по дисциплинам	Группа ТМ-31	Кабинет 210Б	преподаватель	ЛР16
Февраль -март	Выставка творческих работ обучающихся и преподавателей «Уральский мастерской»	Группа ТМ-31	Библиотека техникума, областная выставка	преподаватель	ЛР 13