

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности



*[Handwritten signature]*

А.Б. Петроченков

«28» 02 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Технология машиностроения

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 150 часов

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Лысьва, 2024

**Рабочая программа учебной дисциплины «Технология машиностроения»** разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства Просвещения Российской Федерации «14» июня 2022 г. № 444 по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*, утвержденного «28» 02 2024 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*, утвержденной «28» 02 2024 г.;

С учетом:

– Проекта примерной основной образовательной программы специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*.

Разработчик:  
преподаватель

Л.Н. Гусельникова

Рецензент:  
канд. техн. наук, доцент кафедры ТД

Т.О. Сошина

**Рабочая программа** рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии **Технических дисциплин (ПЦК ТД)** «20» 02 2024 г., протокол № 7.

Председатель ПЦК ТД

Л.Н. Гусельникова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ

В.А. Голосов

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

### 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*,

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.6.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

**Цель учебной дисциплины** – формирование знаний в области технологий изготовления и сборки изделий машиностроения, проектирования технологических процессов изготовления и сборки машин, станков, приборов и т.п., а также освоение обучающимися дисциплинарных компетенций по применению приобретенных в процессе обучения знаний и умений для решения конкретных технологических задач.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 07</i> <i>ОК 09</i> <i>ПК 1.1</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 1.4</i> <i>ПК 1.5</i> <i>ПК 1.6</i> <i>ПК 3.1</i> <i>ПК 3.2</i> <i>ПК 3.3</i> <i>ПК 3.4</i> <i>ПК 3.5</i> <i>ПК 3.6</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;</li><li>- применять методику обработки деталей на технологичность;</li><li>- применять методику проектирования станочных и сборочных операций;</li><li>- проектировать участки механических и сборочных цехов;</li><li>- использовать методику нормирования трудовых процессов;</li><li>- производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– методика отработки детали на технологичность;</li><li>– технологические процессы производства типовых деталей машин;</li><li>– методика выбора рационального способа изготовления заготовок;</li><li>– методика проектирования станочных и сборочных операций;</li><li>– правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;</li><li>– методика нормирования</li></ul>

<i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7 - ЛР 9</i> <i>ЛР 11</i> <i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i> <i>ЛР 20</i> <i>ЛР 23</i>		трудовых процессов; – технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации
---	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

#### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	7 семестр	8 семестр	Всего
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	66	72	138
<i>Самостоятельная работа</i>	2	4	6
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68	82	150
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	32	30	62
<i>в том числе:</i>			
теоретическое обучение ( <i>лекции, урок</i> )	34	40	74
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	32	30	62
Курсовой проект (работа)	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
<b>Консультации</b>	-	2	2
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме: <i>дифференцированного зачета в 7 семестре экзамена в 8 семестре</i></b>	-	6	6

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология машиностроения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень усвоения	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>7 семестр</b>				
<b>Раздел 1 Основы технологии машиностроения</b>			<b>52</b>	
<b>Тема 1.1 Общие вопросы технологии машиностроения и обработки изделий</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.6, ПК 3.1 - ПК 3.6 ЛР 5, ЛР 7 – ЛР 9, ЛР 11, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23</i>
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>4</b>	
	Основные понятия и определения. Виды производственных процессов	2	2	
	Виды операций и этапы технологического процесса	2	2	
<b>Тема 1.2 Качество и точность деталей и машин</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>16</b>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>8</b>	
	Качество деталей и машины	2	2	
	Точность детали	2	2	
	Точность машины	2	2	
	Пути повышения точности при механической обработке заготовок	2	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие №1</b> Анализ рабочего чертежа, технических требований	3	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Анализ рабочего чертежа, технических требований	3	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Разработка технологического чертежа	3	2	
<b>Практическое занятие №2</b> Разработка технологического чертежа	3	2		
<b>Тема 1.3 Основные этапы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>32</b>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>14</b>	

<b>разработки технологических процессов деталей машин</b>	Порядок проектирования технологических процессов изготовления деталей. Анализ исходных данных на проектирование	2	2	<i>ПК 1.1 - ПК 1.6, ПК 3.1 - ПК 3.6 ЛР 5, ЛР 7 – ЛР 9, ЛР 11, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23</i>
	Выбор материала заготовок, метода их производства. Характеристики заготовок для деталей	2	2	
	Установка заготовок на станках. Погрешности установки, базирования и закрепления	2	2	
	Составление технологического маршрута обработки. Последовательность операций	2	2	
	Методы обработки поверхностей. Разработка технологических операций	2	2	
	Нормирование технологического процесса	2	2	
	Выбор средств технологического оснащения операций	2	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>18</b>	
	<b>Практическое занятие №3</b> Анализ служебного назначения детали	3	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Выбор и технико-экономическое обоснование способа получения заготовки	3	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Выбор и технико-экономическое обоснование способа получения заготовки	3	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Выбор и обоснование технологических баз, схем базирования и установки	3	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Выбор и обоснование технологических баз, схем базирования и установки	3	2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Выбор методов обработки поверхностей детали	3	2	
	<b>Практическое занятие №7</b> Формирование структуры технологического процесса. Разработка маршрутной технологии	3	2	
	<b>Практическое занятие №7</b> Формирование структуры технологического процесса. Разработка маршрутной технологии	3	2	
<b>Практическое занятие №8</b> Выбор оборудования и средств технологического оснащения	3	2		
<b>Раздел 2 Основы технического нормирования технологических операций</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>16</b>	<i>ОК 01, ОК 02,</i>

<b>Техническое нормирование технологических операций</b>	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>8</b>	<i>ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.6, ПК 3.1 - ПК 3.6 ЛР 5, ЛР 7 – ЛР 9, ЛР 11, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23</i>
	Общие положения. Структура технически обоснованной нормы времени	2	2	
	Методы нормирования технологических процессов	2	2	
	Нормирование операций, выполняемых на станках с ЧПУ	2	2	
	Технологическая себестоимость и методы ее определения	2	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие №9</b> Нормирование технологического процесса (по заданию преподавателя)	3	2	
	<b>Практическое занятие №9</b> Нормирование технологического процесса (по заданию преподавателя)	3	2	
	<b>Практическое занятие №9</b> Нормирование технологического процесса (по заданию преподавателя)	3	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы Подготовка отчетов по практическим занятиям	3	2	
<b>Итого за 7 семестр</b>			<b>68</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>			-	
<b>8 семестр</b>				
<b>Раздел 3 Технология сборки машин</b>			<b>40</b>	
<b>Тема 3.1 Технологический процесс сборки</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>20</b>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.6, ПК 3.1 - ПК 3.6 ЛР 5, ЛР 7 – ЛР 9, ЛР 11, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23</i>
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>12</b>	
	Основные понятия процесса сборки	2	2	
	Виды соединений и точность сборки	2	2	
	Сборочные размерные цепи. Методы сборки	2	2	
	Разработка технологического процесса сборки машины	2	2	
	Разработка технологической схемы сборки изделия	2	2	
	Особенности нормирования сборочных работ	2	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие №10</b> Размерно-точностный анализ сборочной единицы	3	2	
	<b>Практическое занятие №10</b> Размерно-точностный анализ сборочной единицы	3	2	
	<b>Практическое занятие №11</b>	3	2	

	Разработка технологического процесса сборки				
	<b>Практическое занятие №11</b>				
	Разработка технологического процесса сборки	3	2		
<b>Тема 3.2</b> <b>Сборка типовых сборочных единиц</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>20</b>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.6, ПК 3.1 - ПК 3.6 ЛР 5, ЛР 7 – ЛР 9, ЛР 11, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23</i>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>12</b>		
	Классификация сборочных соединений	2	2		
	Сборка узлов подшипника	2	2		
	Сборка зубчатых зацеплений	2	2		
	Сборка резьбовых соединений	2	2		
	Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки	2	2		
	Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование	2	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>6</b>		
	<b>Практическое занятие №12</b>				
	Составление алгоритма выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин	3	2		
	<b>Практическое занятие №12</b>				
Составление алгоритма выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин	3	2			
<b>Практическое занятие №13</b>					
Расчет нормы времени на типовую слесарную и сборочную операцию	3	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы	3	2			
Подготовка отчетов по практическим занятиям					
<b>Раздел 4 Проектирование участков механических и сборочных цехов</b>			<b>34</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Проектирование участков механических и сборочных цехов. Общие понятия и порядок проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>34</b>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.6, ПК 3.1 - ПК 3.6 ЛР 5, ЛР 7 – ЛР 9, ЛР 11, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23</i>	
	<b>В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):</b>		<b>16</b>		
	Основные сведения о машиностроительном производстве	2	2		
	Состав и содержание проектной документации машиностроительного производства	2	2		
	Проектирование участков механических и сборочных цехов. Общие понятия и порядок проектирования	2	2		
	Выбор и расчет количества оборудования для механического цеха	2	2		
	Проектирование основной системы	2	2		

Проектирование вспомогательных подразделений механических цехов	2	2	
Расчет состава и численности рабочих	2	2	
Планировка оборудования и рабочих мест цеха	2	2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>		<b>16</b>	
<b>Практическое занятие №14</b> Технологические расчеты участка механосборочного цеха. Расчет необходимого количества оборудования	3	2	
<b>Практическое занятие №14</b> Технологические расчеты участка механосборочного цеха. Расчет количества основных рабочих	3	2	
<b>Практическое занятие №14</b> Технологические расчеты участка механосборочного цеха. Расчет количества вспомогательных рабочих	3	2	
<b>Практическое занятие №14</b> Технологические расчеты участка механосборочного цеха. Определение площадей участка (цеха)	3	2	
<b>Практическое занятие №14</b> Технологические расчеты участка механосборочного цеха. Технологические расчеты сборочного участка	3	2	
<b>Практическое занятие №14</b> Технологические расчеты участка механосборочного цеха. Определение количества работающих в сборочном цехе (участке)	3	2	
<b>Практическое занятие №14</b> Технологические расчеты участка механосборочного цеха. Расчет количества вспомогательных рабочих	3	2	
<b>Практическое занятие №14</b> Технологические расчеты участка механосборочного цеха. Определение площадей сборочного участка (цеха)	3	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы Подготовка отчетов по практическим занятиям Подготовка к экзамену	3	2	
<b>Всего за 8 семестр</b>		<b>74</b>	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	

	<i><b>Итого за 8 семестр</b></i>	<i><b>82</b></i>	
	<i><b>ИТОГО</b></i>	<i><b>150</b></i>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Технология машиностроения»

#### 3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Кабинет Технологии машиностроения</i>	301С	24+15 комп.

#### 3.2 Основное учебное оборудование

- Доска аудиторная для написания мелом
- Рабочее место преподавателя
- Персональный компьютер
- Проектор
- Настенный экран
- Колонки активные

#### 3.3 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Печатные источники

##### Основные источники:

*Не используются*

##### Дополнительные источники:

1. Данилевский, В.В. Технология машиностроения: учебник для техникумов / В.В. Данилевский. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. - 416 с.: ил.

1. Технология машиностроения [Текст]: учебник и практикум для СПО / под общ.ред. А.В. Тотая. - М.:Юрайт, 2016. - 239 с.: ил. - (Профессиональное образование).

##### Периодические издания

1. Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

2. Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2021 гг.

### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

#### **Основные источники**

1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / Х. М. Рахимьянов, Н. П. Гаар, А. Х. Рахимьянов [и др.]. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 142 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118121> , авторизованный

2. Левшин, Г. К. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / Г. К. Левшин. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/281513> , авторизованный

3. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для спо / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151683> , авторизованный

4. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения. Дистанционный курс / Ю. Р. Копылов, А. А. Болдырев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/138166> , авторизованный

5. Антимонов, А. М. Технология машиностроения : учебник для СПО / А. М. Антимонов ; под редакцией О. Г. Залазинского. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 173 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/104916.html> , авторизованный

#### **Дополнительные источники**

1. Петухов, С. В. Справочник мастера машиностроительного производства: учебное пособие / С. В. Петухов. — 2-е изд., испр. и доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/124621> авторизованный

3. Ануриев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.1 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: <https://elib.pstu.ru/docview/4681> , авторизованный

4. Ануриев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.2 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 960 с. Режим доступа: <https://elib.pstu.ru/docview/4682> , авторизованный

5. Ануриев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.3 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: <https://elib.pstu.ru/docview/4683> , авторизованный

### **Периодические издания**

1. Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2024 гг. Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/>, авторизованный

2. DIAGNOSTICS, RESOURCE AND MECHANICS OF MATERIALS AND STRUCTURES: Екатеринбург, Издательство Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения УрО РАН. Доступный архив эл.номеров 2020-2024 гг. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/107442.html>

### **Интернет ресурсы**

1. Энциклопедия по машиностроению – Режим доступа: <https://mash-xxl.info/> свободный

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный

### **Программное обеспечение**

1. Windows 10

2. MS Office Professional Plus 2007

3. Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

*Не требуются*

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Результаты обучения	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методика отработки детали на технологичность;</li> <li>– технологические процессы производства типовых деталей машин;</li> <li>– методика выбора рационального способа изготовления заготовок;</li> <li>– методика проектирования станочных и сборочных операций;</li> <li>– правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;</li> <li>– методика нормирования трудовых процессов;</li> <li>– технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации</li> </ul>	<p><i>Устный опрос</i>  <i>Тестирование</i>  <i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i>  <i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i>  <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i>  <i>Дифференцированный зачет</i>  <i>Экзамен</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;</li> <li>- применять методику отработки деталей на технологичность;</li> <li>- применять методику проектирования станочных и сборочных операций;</li> <li>- проектировать участки механических и сборочных цехов;</li> <li>- использовать методику нормирования трудовых процессов;</li> </ul> <p>—производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии</p>	
<p><i>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></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>— Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику;</p> <p>— Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к</p>	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>

<p>освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики;</p> <p>— Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации;</p> <p>— Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования;</p> <p>— Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства;</p> <p>— Активно применяющий полученные знания на практике;</p> <p>— Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>— Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается</p>	
---	--

*Оценочные материалы учебной дисциплины «Технология машиностроения» приведены отдельным документом.*

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение двух семестров.

При изучении учебной дисциплины «Технология машиностроения» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы практических занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3. Особое внимание следует уделить выполнению практических заданий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

#### **Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины**

Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Технология машиностроения» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение заданий на практических занятиях. Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на \_\_\_\_\_ учебный год

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК</b>
		_____ № _____ Председатель ПЦК ТД _____/_____