

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

\_\_\_\_\_  
Е.В. Бледных  
«01» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 Технология машиностроения**  
Технологический профиль

<b>Специальность</b>	15.02.16 Технология машиностроения
<b>Курс</b>	2
<b>Группа</b>	Т-21

Ставрополь, 2023

ОДОБРЕНА  
кафедрой машиностроения  
и металлообработки

Протокол № 10 от 15 мая 2023г.  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ Н.А. Козидубов

Согласовано:  
Методист  
\_\_\_\_\_ О.С. Сизинцова

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 14 от «24» мая 2023 г

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	12

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина ОП.06 Технология машиностроения входит в профессиональный цикл специальности 15.02.16 Технология машиностроения и относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения учебной 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.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания:

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач

профессиональной деятельности.

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

**ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	146
в том числе в форме практической подготовки	54
теоретическое обучение	70
лабораторные работы	-
практические занятия	70
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6

### Тематический план содержания учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы технологии машиностроения</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства</b>	<p>Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам.</p> <p>Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.</p> <p>Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия.</p> <p>Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки.</p> <p>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.</p>	<b>12</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09.
<b>Практические занятия</b> (в форме практической подготовки) 1. Контроль качества деталей. 2. Изучение технологических операций на примере типовых деталей.		<b>6</b>	
<b>Тема 1.2. Способы получения заготовок</b>	<p>Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.</p> <p>Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов.</p>	<b>12</b>	

	<p>Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели технологического процесса обработки. Предварительная обработка заготовок.</p> <p>Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам.</p> <p>Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия.</p> <p>Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b> (в форме практической подготовки)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базирование заготовок.</li> <li>2. Выбор метода получения заготовок.</li> <li>3. Оценка технологичности конструкции.</li> </ol>	<b>6</b>	
<p><b>Тема 1.3. Разработка технологических процессов</b></p>	<p>Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине.</p> <p>Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции.</p> <p>Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.</p> <p>Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии.</p> <p>Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.</p> <p>Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.</p> <p>Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)</p>	<b>20</b>	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09.</p>
	<p><b>Практическое занятие</b> (в форме практической подготовки)</p>	<b>4</b>	



	Разработка маршрута технологического процесса (по выбору)		
<b>Раздел 2. Основы технического нормирования</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 2.1. Затраты рабочего времени</b>	Классификация трудовых процессов. Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.	<b>12</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09.
	<b>Практические занятия</b> (в форме практической подготовки) 1. Расчет штучного времени. 2. Нормирование работы вспомогательных рабочих. 3. Нормирование работы инженерно-технических работников.	<b>6</b>	
<b>Тема 2.2. Нормирование трудовых процессов</b>	Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность.	<b>6</b>	
	<b>Практические занятия</b> (в форме практической подготовки) 1. Анализ машинного времени. 2. Определение нормативов на операции. 3. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию	<b>6</b>	
<b>Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей</b>	Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка давлением. Схемы технологических наладок. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок.	<b>12</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09.

	<p>Шлицевые соединения. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей.</p> <p>Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок.</p> <p>Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом.</p> <p>Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.</p>		
	<p><b>Практическое занятие (в форме практической подготовки)</b>  <b>Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»</b></p>	4	
<b>Тема 3.2. Обработка деталей</b>	<p>Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки.</p> <p>Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ. Схемы технологических наладок. Типовой техпроцесс обработки корпуса редуктора.</p> <p>Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок.</p> <p>Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	8	<p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 03.</p> <p>ОК 09.</p>
	<p><b>Практическое занятие (в форме практической подготовки)</b>  <b>Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец»</b></p>	2	
<b>Тема 3.3. Оборудование для механической обработки заготовок</b>	<p>Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программносителей.</p> <p>Кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков. Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях. Обработка деталей на автоматических линиях из агрегатных станков.</p> <p>Классификация гибких производственных систем (ГПС). Системы структуры</p>	4	

	ГПС. Технологическая гибкость ГПС. Технологические возможности ГПС. Обработки деталей на роторных автоматических линиях		
	<b>Практические занятия</b> (в форме практической подготовки) 1. Оформление технической документации для обработки на станке ЧПУ. 2. Выбор агрегатного станка для типовой детали. 3. Расчет показателей работы ГПС.	<b>4</b>	
<b>Раздел 4. Сборка машин</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 4.1. Технологический процесс сборки</b>	Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия. Особенности нормирования сборочных работ.	<b>4</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09.
	<b>Практические занятия</b> (в форме практической подготовки) 1. Расчет размерных цепей. 2. Оформление технологической схемы сборки. 3. Нормирование сборочных работ.	<b>6</b>	
<b>Тема 4.2. Сборка типовых сборочных единиц</b>	Классификация сборочных соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание узлов машин. Окраска и консервирование.	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие</b> (в форме практической подготовки) Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.	<b>2</b>	
<b>Консультация</b>		<b>2*</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>146</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Технология машиностроения».

Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты».

Мастерская «Слесарная».

#### 3.1. Информационное обеспечение учебной дисциплины

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

###### *Основная литература*

1. Погонин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 530 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850693> (дата обращения: 25.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Основы технологии машиностроения : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015145-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018415> (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

###### *Дополнительная литература*

1. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/518121>(дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке
2. Технология машиностроения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/511787>(дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке
3. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/514793>(дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке
4. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

- 05223-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/513894>(дата обращения: 09.03.2023). — Режим доступа: по подписке
5. Аверьянова, И. О. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки : учебное пособие / И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 304 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-268-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834753> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: по подписке.
  6. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: по подписке.
  7. Иванов, И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015604-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043105> (дата обращения: 22.03.2023). — Режим доступа: по подписке.
  8. Скворцов, В. Ф. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В.Ф. Скворцов. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 330 с. + Доп. Материалы.— (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015600-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043100> (дата обращения: 09.03.2023). — Режим доступа: по подписке.
  9. Энциклопедия по машиностроению – URL: <http://mash-xxl.info/>
  10. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

### **Печатные издания**

1. Ильянков, А.И. Технология машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.И. Ильянков. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 352 с. - ISBN 978-5-4468-6905-3.- Текст: непосредственный.

### **Журналы**

1. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ: производственно- практический электронный журнал/ Учредитель: Брянский государственный инженерно-технологический университет.-Брянск,2002.- .-2 выпуска в год.-URL:<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>(дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: свободный.
2. Известия высших учебных заведений. Машиностроение: научный электронный журнал на тему: Механика и машиностроение/ ИЗДАТЕЛЬСТВО Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»: АКРОНИМ.-Известия вузов. Машиностроение. - Москва, 2010.-----.- URL:

- <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7816>,
3. <https://cyberleninka.ru/journal/n/izvestiya-vysshih-uchebnyh-zavedeniy-mashinostroenie?i=1078719> (дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
  4. Ритм машиностроения: журнал / издатель ООО «Промедиа».-2018, 2019.2020. - Москва, 2015 (до 09. 2015 журнал «Ритм»). -78-80 с. - Ежемес. - Текст: непосредственный.
  5. «РИТМ Машиностроения» – электронный специализированный журнал по оборудованию, оснастке, комплектующим, инструменту.-Тираж 10 000 экземпляров. Журнал выходит 10 раз в год.- URL:<https://ritm-magazine.com/ru> (дата обращения: 17.03.2023). -Режим доступа: свободный.
  6. Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал / учредитель издательский центр «Технология машиностроения»: журнал издается при содействии Министерства образования и науки РФ, Министерства промышленности и торговли РФ; Российской инженерной академия; Союза машиностроителей.-Москва.-2017.- .- Ежемес.- 70-75 с.-ISSN 1562-322X.-Текст: непосредственный.

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

Результаты обучения	Основные показатели результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения</b>		
<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>- соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью;</li> <li>- соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью;</li> <li>- определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке;</li> <li>- описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали;</li> <li>- использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки ;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Комплект тестовых задания. Оценка практических работ. Устный опрос. Беседа, наблюдение.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен</p>
<b>Знания</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-методика обработки 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей;</li> <li>- перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольно-измерительного инструмента;</li> <li>- предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций;</li> <li>- составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции;</li> <li>- рассчитывает режимы резания, нормирования операций ;</li> <li>.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Комплект тестовых задания. Оценка практических работ. Устный опрос. Беседа, наблюдение.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-владеет базовыми навыками работы в системе автоматизированного проектирования.</li> </ul>	
<b>ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		

<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</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> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Устный опрос. Беседа, педагогическое наблюдение. Подготовка рефератов, докладов.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать участки механических и сборочных цехов;</li> <li>- использовать методику нормирования трудовых процессов;</li> </ul>	
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии;</li> </ul>	
<p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>		