

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

**Факультет среднего профессионального образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06 Технология машиностроения»**

**Специальность**

**15.02.16 Технология машиностроения**  
(код и наименование специальности)

**Тип образовательной программы**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**Квалификация**

**техник-технолог**

**Форма обучения**

**очная**

**Рабочая программа дисциплины «ОП.06 Технология машиностроения» /сост. В.А. Твердохлебов – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2026.**

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины обязательной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в 4 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "14" июня 2022 г. № 444.

© Твердохлебов В.А., 2026  
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2026

## Содержание

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Цели и задачи освоения дисциплины.....                                                                                                  | 4  |
| 2 Место дисциплины в структуре ППСЗ.....                                                                                                  | 4  |
| 3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины .....                                                                           | 4  |
| 4 Организационно-методические данные дисциплины .....                                                                                     | 5  |
| 5.1 Содержание разделов дисциплины .....                                                                                                  | 5  |
| 5.2 Структура дисциплины.....                                                                                                             | 11 |
| 5.3 Практические занятия .....                                                                                                            | 11 |
| 5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....                                                                                    | 12 |
| 6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....                                                                                         | 12 |
| 6.1 Рекомендуемая литература.....                                                                                                         | 12 |
| 6.1.1 Основная литература .....                                                                                                           | 12 |
| 6.1.2 Дополнительная литература.....                                                                                                      | 13 |
| 6.1.3 Интернет-ресурсы .....                                                                                                              | 13 |
| 6.2. Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий..... | 13 |
| 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины .....                                                                                    | 14 |

### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины Технология машиностроения являются развитие у студентов личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

### **2 Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Дисциплина «Технология машиностроения» относится к обязательной части дисциплин общепрофессионального цикла.

### **3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

#### *а) общих (ОК):*

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

#### *б) профессиональных (ПК)*

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.

ПК 1.5. Выполнять расчёты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

В результате освоения дисциплины «Технология машиностроения» обучающийся должен

Знать:

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

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

#### 4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины составляет 70 часов

| Вид работы                     | Количество часов по учебному плану |       |
|--------------------------------|------------------------------------|-------|
|                                | 4 семестр                          | Всего |
| Лекции (Л)                     | 30                                 | 30    |
| Практические занятия (ПЗ)      | 24                                 | 24    |
| Промежуточная аттестация (ПА)  | 6                                  | 6     |
| Самостоятельная работа (СР)    | 8                                  | 8     |
| Консультации (К)               | 2                                  | 2     |
| Форма промежуточной аттестации | Экзамен                            |       |

#### 5 Содержание и структура дисциплины

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| № раздела | Наименование раздела                                                                                             | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | <b>Основы технологии машиностроения</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.1       | Производственные и технологические процессы машиностроительного завода. Точность механической обработки деталей. | 1 Понятие о производственном машиностроительного заводаб получении заготовок, обработка заготовок, сборка. Цель производственного процесса. Структура технологического процесса обработки детали, основные термины и определения. Понятие о технологической операции и ее элементах: |

| №<br>раздела | Наименование раздела                                                                                     | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                          | <p>технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция.</p> <p>2 Понятие о производственной и операционной партии, цикле технологической операции, такте, ритме выпуска изделия. Типы машиностроительного производства и их характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам. Коэффициент закрепления операций (Коп), его определение и физический смысл. Анализ конкретного технологического процесса механической обработки</p> <p>3 Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки. Точность, получаемая различными методами обработки.</p> |
| 1.2          | Качество поверхностей деталей машин. Выбор баз при обработке заготовок                                   | <p>1 Основные понятия о качестве поверхности. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Факторы, влияющие на качество поверхности. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влиянии качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.</p> <p>2 Понятие о базах. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.</p>                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.3          | Способы получения заготовок. Припуски на механическую обработку                                          | <p>1 Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок.</p> <p>2 Понятие о припуске на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, методом по таблицам.</p>                                                                                                                                                                                                       |
| 1.4          | Технологичность конструкции машин. Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов | Понятие о технологичности конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия. Качественный метод оценки технологичности конструкции детали. Количественный метод оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, Коэффициент унификации элементов детали.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| №<br>раздела | Наименование раздела                                    | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                         | <p>Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции.</p> <p>3 Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5          | Технологическая документация. Контроль качества деталей | <p>1 Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.</p> <p>2 Основной инструмент, применяемый при измерении деталей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2            | <b>Основы технического нормирования</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.1          | Классификация затрат рабочего времени.<br>Хронометраж   | <p>1 Понятие о классификации трудовых процессах. Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура.</p> <p>2 Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический методов и его разновидности. Опытно-статистический метод. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии,</p> <p>3 Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический методов и его разновидности. Опытно-статистический метод. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии,</p> <p>4 Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность. Методы определения нормативов для определения основного времени на станочную</p> |

| №<br>раздела | Наименование раздела                                          | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                               | операцию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3</b>     | <b>Методы обработки основных поверхностей типовых деталей</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1          | Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов)          | <p>Классификация деталей (валы, втулки, диски). Требования, предъявляемые к ним. Предварительная обработка валов. Этапы обработки. Способы установки и закрепления заготовок различного типа. Обработка на токарно-винторезных станках. Схемы обтачивания ступенчатого вала. Обработка нежестких валов. Обработка заготовок на многорезцовых станках и гидрокопировальных токарных станках, схемы технологических наладок. Обработка заготовок на токарно-револьверных станках, схемы технологических наладок. Обработка заготовок на многошпиндельных горизонтальных и вертикальных токарных полуавтоматах, схемы технологических наладок. Обработка на одно- и многошпиндельных автоматах. Шлифование валов, схемы технологических наладок. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Схемы технологических наладок. Обработка давлением: редуцирование, клиновая обкатка, накатывание рифлений, обработка гладкими роликами, шариковой головкой, схемы технологических наладок.</p> <p>Типовой технологический процесс обработки ступенчатого вала. Приспособления для токарных и шлифовальных станков. Нормирование токарной операции: исходные данные, структура основного времени и порядок его расчета. Штучное время, подготовительно-заключительное время.</p> |
| 3.2          | Обработка резьбовых и шлицевых, плоских поверхностей пазов    | <p>1 Виды резьб. Способы нарезания наружной резьбы. Способы нарезания внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок.</p> <p>2 Виды шлицевых соединений. Способы обработки шпоночных пазов. Способы обработки наружных шлицевых поверхностей. Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей. Шлифование шлицев. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок.</p> <p>3 Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание плоских поверхностей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| №<br>раздела | Наименование раздела                                                                   | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                        | Шлифование плоских поверхностей. Отделочные виды обработки плоских поверхностей: притирка, шабрение. Нормирование трудового процесса на фрезерных станках. Схемы технологических наладок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.3          | Обработка фасонных поверхностей                                                        | <p>1 Классификация фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка объемных фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.</p> <p>2 Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ. Схемы технологических наладок. Типовой техпроцесс обработки корпуса редуктора</p> <p>3 Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок.</p>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.4          | Обработка деталей из жаростойких сплавов и термостойких пластмасс. Обработка отверстий | <p>1 Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов: - изменение характера механического воздействия; - термомеханического воздействия; - обработка в специальных средах СОЖ. Технологические особенности обработки пластмасс: - склонность к скалыванию; - плохой теплоотвод; - интенсивность пылеобразования; - высокая гигроскопичность исключает применение СОЖ.</p> <p>2 Классификация отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках. Обработка отверстий на расточных станках. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Тонкая расточка, притирка, хонингование. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Нормирование трудовых процессов при работе на сверлильных станках. Приспособления для сверлильных станков. Обработка глубоких отверстий. Схемы технологических наладок.</p> |
| 3.5          | Обработка зубьев зубчатых колес                                                        | Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности зубьев по ГОСТу. Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес. Нарезание зубьев червячных колес. Нарезание зубьев конических колес. Обработка червяков. Отдельные виды обработки зубьев: зубошвингование, зубошлифование, зубохонингование, зубопритирка, зубообкатка,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| № раздела | Наименование раздела                                                                                              | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                   | зубозакругление. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Вал». Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Шестерня». Схемы технологических наладок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.6       | Программирование обработки деталей на станках разных групп. Технология обработки деталей на автоматических линиях | 1 Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программноносителей. 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                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4</b>  | <b>Автоматизированное проектирование технологических процессов</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4.1       | Система автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)                                    | Систем автоматизированного проектирования технологических процессов. Основные термины и определения. Классификация САПР. Методика проектирования техпроцессов с помощью САПР.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>5</b>  | <b>Технология сборки машин</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.1       | Основные понятия о сборке. Проектирование                                                                         | 1 Понятие о сборочных процессах. Особенности сборки как заключительного этапа изготовления изделия. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|           |                                                                                                                   | 2 Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки. Технологический процесс сборки и его элементы. Особенности нормирования сборочных работ. Разработка технологической схемы сборки изделия. 2 Классификация соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование. |
| <b>6</b>  | <b>Проектирование участка механического цеха</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.1       | Проектирование участка механического цеха                                                                         | Проектирование участка механического цеха. Виды участков. Исходные данные для проектирования. Расположение оборудования в пределах механических цехов. Нормы расстояний между станками. Выбор транспортных средств. Определение площади участка. Удаление отходов. Последовательность проектирования плана участка цеха.                                                                                                                                                                     |

## 5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| №<br>раздела | Наименование разделов                                       | Количество часов |                      |           |                              |
|--------------|-------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|------------------------------|
|              |                                                             | Всего            | Аудиторная<br>работа |           | Вне-<br>ауд.<br>работа<br>СР |
|              |                                                             |                  | Л                    | ПЗ        |                              |
| 1            | Основы технологии машиностроения                            | 10               | 6                    | 4         | -                            |
| 2            | Основы технического нормирования                            | 4                | 4                    | -         | -                            |
| 3            | Методы обработки основных поверхностей типовых деталей      | 28               | 12                   | 12        | 4                            |
| 4            | Автоматизированное проектирование технологических процессов | 6                | 2                    | 2         | 2                            |
| 5            | Технология сборки машин                                     | 10               | 4                    | 6         | -                            |
| 6            | Проектирование участка механического цеха                   | 4                | 2                    | -         | 2                            |
|              | Консультация                                                | 2                | -                    | -         | -                            |
|              | Промежуточная аттестация                                    | 6                | -                    | -         | -                            |
|              | <b>Итого:</b>                                               | <b>70</b>        | <b>30</b>            | <b>24</b> | <b>8</b>                     |

## 5.3 Практические занятия

| №<br>ПЗ | №<br>раздела | Наименование практического занятия                          | Кол-во<br>часов |
|---------|--------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1       | 1.3          | Припуски на механическую обработку                          | 2               |
| 2       | 1.5          | Анализ технологического процесса обработки детали.          | 2               |
| 3       | 3.1          | Нормирование токарной операции.                             | 2               |
| 4       | 3.1          | Нормирование шлифовальной операции                          | 2               |
| 5       | 3.2          | Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» | 2               |
| 6       | 3.2          | Нормирование фрезерной операции                             | 2               |
| 7       | 3.4          | Нормирование сверлильной операции                           | 2               |
| 8       | 3.5          | Технологический процесс обработки «Зубчатого колеса»        | 2               |
| 9       | 4.1          | Разработка технологического процесса механической обработки | 2               |
| 10      | 5.1          | Сборочные процессы                                          | 2               |
| 11      | 5.1          | Проектирование технологических процессов сборки             | 2               |
| 12      | 5.1          | Сборка типовых сборочных единиц                             | 2               |

| № ПЗ | № раздела | Наименование практического занятия                          | Кол-во часов |
|------|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| 1    | 1.3       | Припуски на механическую обработку                          | 2            |
| 2    | 1.5       | Анализ технологического процесса обработки детали.          | 2            |
| 3    | 3.1       | Нормирование токарной операции.                             | 2            |
| 4    | 3.1       | Нормирование шлифовальной операции                          | 2            |
| 5    | 3.2       | Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» | 2            |
| 6    | 3.2       | Нормирование фрезерной операции                             | 2            |
| 7    | 3.4       | Нормирование сверлильной операции                           | 2            |
| 8    | 3.5       | Технологический процесс обработки «Зубчатого колеса»        | 2            |
| 9    | 4.1       | Разработка технологического процесса механической обработки | 2            |
| 10   | 5.1       | Сборочные процессы                                          | 2            |
| 11   | 5.1       | Проектирование технологических процессов сборки             | 2            |
| 12   | 5.1       | Сборка типовых сборочных единиц                             | 2            |
|      |           | <b>Итого:</b>                                               | <b>24</b>    |

#### 5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

| № раздела    | Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение                                                                    | Кол-во часов |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 3            | Нормирование протяжной и внутришлифовальной операций                                                              | 4            |
| 4            | Особенности расчета припусков и операционных размеров при использовании ЭВМ и САПР при обработке на станках с ЧПУ | 2            |
| 6            | Совершенствование технологической системы и её элементов.                                                         | 2            |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                   | <b>8</b>     |

#### 6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 6.1 Рекомендуемая литература

###### 6.1.1 Основная литература

1. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587530>

2. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05223-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598684>

### 6.1.2 Дополнительная литература

1. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588686>

2. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584537>

### 6.1.3 Интернет-ресурсы

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
2. Образовательная платформа Юрайт (СПО)

## 6.2. Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

| Тип программного обеспечения                                                                    | Наименование                                     | Схема лицензирования, режим доступа                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная система                                                                            | РЕД ОС «Сертифицированная» (для рабочих станций) | Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г. |
| Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux | WINE                                             | Свободное ПО, <a href="https://wiki.winehq.org/Licensing">https://wiki.winehq.org/Licensing</a>                                                              |
| Офисный пакет                                                                                   | LibreOffice                                      | Свободное ПО, <a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>                                              |
|                                                                                                 | МойОфис Образование                              | Школьная лицензия по договору № Tr000196894 от 03.11.2017 г.                                                                                                 |
| Интегрированная среда разработки программного обеспечения                                       | Code::Blocks                                     | Свободное ПО, <a href="http://www.codeblocks.org/license">http://www.codeblocks.org/license</a>                                                              |
|                                                                                                 | NetBeans IDE                                     | Свободное ПО, <a href="https://netbeans.org/about/legal/index.html">https://netbeans.org/about/legal/index.html</a>                                          |
| Текстовый редактор                                                                              | Notepad++                                        | Свободное ПО, <a href="https://notepad-plus-plus.org/">https://notepad-plus-plus.org/</a>                                                                    |
|                                                                                                 | VSCodium                                         | Свободное ПО, <a href="https://github.com/VSCodium/vscodium/blob/master/LICENSE">https://github.com/VSCodium/vscodium/blob/master/LICENSE</a>                |
| Интернет-браузер                                                                                | Chromium                                         | Свободное ПО, <a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>                                                                    |
|                                                                                                 | Яндекс.Браузер                                   | Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>                                           |

| Тип программного обеспечения     | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа                                                                                |
|----------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Медиапроигрыватель               | VLC          | Свободное ПО,<br><a href="https://www.videolan.org/legal.html">https://www.videolan.org/legal.html</a>             |
| Система управления базами данных | PostgreSQL   | Свободное ПО,<br><a href="https://www.postgresql.org/about/licence/">https://www.postgresql.org/about/licence/</a> |
|                                  | MySQL        | Бесплатное ПО,<br><a href="https://www.mysql.com/about/legal/">https://www.mysql.com/about/legal/</a>              |
| Архиватор                        | P7Zip        | Свободное ПО,<br><a href="https://sourceforge.net/projects/p7zip">https://sourceforge.net/projects/p7zip</a>       |

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кабинет технологии машиностроения Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические), наглядные пособия. Мультимедийное оборудование (ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор переносной, экран переносной)

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения  
Шифр и наименование

Дисциплина: ОП.06 Технология машиностроения

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от «04» февраля 2026 г.

Ответственный исполнитель, декан

факультета среднего профессионального образования  
наименование факультета

  
подпись

Т.С. Камаева  
расшифровка подписи

Исполнитель

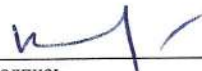
преподаватель высшей категории  
должность

  
подпись

В.А. Твердохлебов  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

  
подпись

М.В. Камышанова  
расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии

наименование

  
подпись

А.Н. Макатаева  
расшифровка подписи

Начальник ОИТ

  
подпись

М.В. Сапрыкин  
расшифровка подписи