

Приложение III.ОП. 04  
к программе СПО по специальности  
15.02.04 Специальные машины и устройства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

2026 г.


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 ноября 2023 года № 837 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Гусева Елена Игоревна – преподаватель высшей квалификационной категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 16.02.26 протокол № 1


Председатель ЦК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

И.В.Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно - методического Совета НТИ (филиал) УрФУ протокол № 2

« 19 » 03 2026 г.

Председатель УМС 

М.В.Миронова

Согласовано:

Начальник УО



О.Н.Дейнес

Методист



Е.Ю.Зарубина

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Общая технология машиностроения»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.04 Специальные машины и устройства, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлениям:

разработка технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения,

а также в программах переподготовки, повышения квалификации и профессиональной подготовки по профессиям ОК 16-094:

слесарь механосборочных работ;

слесарь-инструментальщик.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам.

Данная программа разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства и учитывает требования корпоративного профессионального стандарта ОАО «НПК «Уралвагонзавод» «Технолог».

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

В результате освоения дисциплины «Общая технология машиностроения» формируются элементы следующих **общих компетенций** обучающегося:

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

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 иностранном языках.

Дисциплина нацелена на формирование элементов (знаний и умений) следующих **профессиональных компетенций**:

ПК 3.2. Выбирать заготовки, методы обработки и последовательность технологического процесса производства деталей и компонентов специального оборудования и систем.

## Личностные результаты реализации программы воспитания

- ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
- ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
- ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
- ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
- ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
- ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 82 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 58 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 24 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>82</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>24</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>58</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные и практические занятия (если предусмотрено)	18
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение технологии машиностроения как науки, её особенности. Понятие технологии, как учение о способах и средствах проведения производственных процессов. Связь со специальными техническими дисциплинами. Основные положения и понятия в технологии машиностроения. Показатели качества изделий: качества деталей, качества машины.	<b>2</b>	
<b>Раздел 1. Основы технологии машиностроения</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Производственный процесс, технологический процесс, структура машиностроительного предприятия	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о производственном процессе. Структура машиностроительного предприятия и виды организации производственных процессов. Технологический процесс изготовления детали и его структура. Основные термины и определения (ГОСТ 3.1109 - 82): технологический процесс, рабочее место, операция, установ, позиция, переход, рабочий ход. Типы производства, их особенности, характеристика. Проверочная работа: «Выбор и обоснование типа производства»	<b>6</b>	ОК 01-07, 09 ПК 3.2. ЛР 1, 4, 6, 13, 14, 15
<b>Тема 1.2.</b> Основы теории базирования	<b>Самостоятельная работа студента:</b> работа с конспектами, знакомство с ГОСТом <b>Содержание учебного материала</b> Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения (ГОСТ 21495-76): базирование, база, комплект баз. Классификация баз (по назначению, лишению степеней свободы, характеру проявления). Условные обозначения базирующих поверхностей (ГОСТ 3.1107-81 Графические обозначения. Опоры, зажимы и установочные устройства). Правила выбора баз. Типовые схемы базирования деталей. Проверочная работа: «Выбор технологических баз»	<b>4</b>	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Самостоятельная работа студента:</b> работа с конспектами, знакомство с ГОСТами <b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
		<b>2</b>	

Качество обрабатываемых поверхностей	<p>Понятие о качестве поверхностей. Показатели качества изделия. Качество поверхности: шероховатость (влияние на шероховатость поверхностей метода получения заготовок, метода обработки, режимов резания, геометрических параметров режущих инструментов, СОЖ, свойств и структуры обрабатываемого материала, жесткости технологической системы), волнистость (волнистость поверхности и её влияние на эксплуатационные свойства деталей машин), физико-механические свойства поверхностного слоя.</p>	
<b>Тема 1.4.</b> Технологичность конструкции деталей машин	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия о технологичности. Общие правила обработки изделий (деталей) на технологичность (ГОСТ 14.201-83, ГОСТ 14.205-83). Технологические требования к деталям машин. Оценка технологичности (количественная и качественная)</p>	4
<b>Тема 1.5.</b> Точность обработки поверхностей	<p><b>Самостоятельная работа студента:</b> Оформление практической работы</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие о точности, этапах, методах ее назначения и обеспечения. Точность при различных методах обработки. Методы обеспечения точности.</p> <p><b>Практическое занятие №1</b> «Выполнение чертежа детали»</p> <p><b>Практическое занятие №2</b> «Качественная оценка технологичности конструкции детали»</p> <p><b>Практическое занятие №3</b> «Количественная оценка технологичности конструкции детали»</p>	3
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> Оформление практической работы	2
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> Оформление практической работы	4
<b>Раздел 2. Основы разработки технологических процессов изготовления детали</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Выбор и расчёт заготовок и деталей машин	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Требования, предъявляемые к заготовкам. Факторы, влияющие на выбор метода получения и конструкции заготовок. Методы и способы получения заготовок (заготовки из проката, обработкой давлением, отливки). Выбор и обоснование способа получения заготовок. Расчёт заготовок по ГОСТ 7505-89 Поковки стальные штампованные.</p> <p><b>Практическое занятие №4:</b> «Определение метода получения заготовки, ее размеры и технические требования. Выполнение чертежа заготовки»</p>	4
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> Оформление практической работы	8
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
		6

Припуски на механическую обработку, расчёт величины припуска.	<p>Понятие о припусках на обработку. Операционный припуск. Промежуточный припуск. Методы определения припусков на обработку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчетно-аналитический метод определения припуска (РАМОП);</li> <li>- назначение припуска по справочным таблицам;</li> <li>- назначение припуска по ГОСТам в зависимости от метода получения заготовки и определение размеров заготовки – ГОСТ 7505-89 Поковки стальные штампованные; ГОСТ 26645-85 Отливки из металлов и сплавов; ГОСТ 7062-90 Поковки из углеродистой и легированной стали, изготавливаемые ковкой на прессах. Припуски и допуски.</li> </ul>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие №5:</b> «Определение межоперационных припусков для заданных поверхностей»	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> Оформление практической работы	<b>2</b>
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>
	<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>2</b>
	<b>Всего:</b>	<b>82</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технологии машиностроения.

Оснащенность учебного кабинета технологии машиностроения: 15 столов, 30 стульев, доска учебная, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ильянков А.И. Технология машиностроения. Практикум и курсовое проектирование: учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2015г.

Дополнительные источники:

1. Клепиков В.В. Технология машиностроения: учебник для СПО/ В.В. Клепиков, А.Н. Бодров. – М.: Форум, 2008. – 864с.: ил. Клепиков В.В. Технология машиностроения: учебник для СПО/ В.В. Клепиков, А.Н. Бодров. – М.: Форум, 2008. – 864с.: ил.
2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса: учебник для СПО/ В.Б. Мещерякова. – М.: Академия, 2018. – 320 с.
3. Технология машиностроения : Ч.1. Основы технологии машиностроения : учеб. пособие / Э.Л. Жуков [и др.] ; под ред. С.Л. Мурашкина. М. : Издательство СПбУПУ, 2002. 190 с.
4. Расчет припусков и межоперационных размеров в машиностроении : учебное пособие / Х.М. Радкевич, В.А. Тимирязев, А.Г. Схиртладзе [и др.]; под общ. ред. В.А. Тимирязева. М. : Высшая школа, 2004. 272 с
5. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах. Том 1 /Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 2014. – 656с.:ил.
6. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах. Том 2 /Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 2014. – 656с.:ил.
7. ГОСТ 14.311-75 Общие правила разработки технологических процессов.
8. ГОСТ 3.1001-2011 Единая система технологической документации.
9. ГОСТ 3.1107-81 Графические обозначения. Опоры, зажимы и установочные устройства.
10. ГОСТ 3.1109 – 82 Технологический процесс изготовления детали и его структура. Основные термины и определения.
11. ГОСТ 3.1128-93 Правила оформления операционных эскизов.
12. ГОСТ 3.1702-79 Правила записи технологических переходов обработки резанием.
13. ГОСТ 7505-89 Поковки стальные штампованные.

Периодические издания:

1. «Технология машиностроения»
2. «Наука и жизнь»
3. «Техника и вооружение»
4. «Заготовительное производство в машиностроении»

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-поисковая система Первый Машиностроительный Портал [www.lbm.ru](http://www.lbm.ru)
2. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru) <https://sapr.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаниями, умениями и компетенциями.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных контрольных работ, выполнения практических работ, а также выполнения студентом индивидуальных творческих заданий. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и усвоенных умений, представлены в таблице 1.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 2.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Таблица 1

Контроль и оценивание усвоенных знаний и усвоенных умений

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения</b>		
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> - анализировать исходную документацию для проектирования технологических процессов;	Правильность выбора базовых, руководящих и справочных данных для проектирования тех.процессов; изучение служебного назначения детали; анализ технических требований и норм точности чертежа; выбор вида и формы организации производственного процесса изготовления детали	Устный и письменный опросы
- оценивать конструкцию детали или сборочных единиц на технологичность; - определять коэффициент использования материалов	Правильность расчета качественных и количественных показателей технологичности	Выполнение практического задания
- рассчитывать размеры заготовок; - выбирать способ получения заготовки; - определять необходимые параметры заготовок; - выбирать методику расчета параметров заготовки	Правильность выбора исходной заготовки и метода ее получения, умение пользоваться ГОСТами для расчета заготовок (штамповка, ковка, отливка, прокат)	Выполнение практического задания
- определять последовательность технологического цикла в зависимости от требований к	Правильность анализа точности и шероховатости поверхностей детали, определение вида и	Выполнение практического задания

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>точности и качеству;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять по чертежу детали или сборки точность обработки поверхности (шерохо-ватость поверхности, квалитеты, система допусков и посадок)</li> <li>- читать и анализировать чертеж детали и определять требуемое качество поверхностей детали при обработке заготовки;</li> <li>- определять по чертежу детали или сборки точность обработки поверхности;</li> </ul>	количества необходимых переходов	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать тех.оборудование и стандартную оснастку,</li> <li>- подбирать необходимое тех.оборудование, инструменты и оснастку в соответствии с особенностями обработки</li> </ul>	Рациональность выбора тех.оборудования и стандартной оснастки в зависимости от типа производства, выбор тех.баз, правильность расчета норм времени	Выполнение практического задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать смазывающе-охлаждающие жидкости (СОЖ) для различных видов обработки</li> </ul>	Правильность подбора СОЖ на операции тех.процесса в зависимости от выбранного тех.оборудования и свойств СОЖ	Выполнение практического задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать справочно-нормативную литературу для решения конкретных задач;</li> </ul>	Правильность выбора справочно-нормативной литературы для решения конкретных задач	Устный опрос
<b>Знания:</b>		
<p><b>Перечень осваиваемых знаний, в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические характеристики проектируемой детали;</li> <li>- конструктивные особенности и технические характеристики изготавливаемого изделия, требования к готовой продукции;</li> <li>- технические требования к сырью, материалам;</li> </ul>	Полнота и точность анализа чертежа детали, особенности проектирования тех.процессов с учетом серийности производства	Устный и письменный опросы
<ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели технологичности и методику их расчета;</li> <li>- методика оценки технологичности конструкции;</li> <li>- базовые показатели технологичности конструкции</li> </ul>	Полнота и точность воспроизведения основных понятий о технологичности (ГОСТ 14.201-83, ГОСТ 14.205-83). Полнота и точность оценки детали на технологичность (расчет количественных и качественных показателей)	Выполнение практического задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- методику расчета припусков и способа назначения их</li> </ul>	Полнота воспроизведения и сравнение методик определения припусков на	Выполнение практического

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
величины;	обработку (методом РАМОП, по ГОСТам, по справочным таблицам) Верное изложение порядка расчета припусков разными методами	задания
- правила и методики расчета заготовок	Соответствие расчета заготовок ГОСТ 7505-89	Выполнение практического задания