

Комитет по образованию Псковской области  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Великолукский политехнический колледж»**

---

**РАССМОТREНО**

на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
Протокол от 19.09.2022 г. №1

**СОГЛАСОВАНО**

с зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_ /В.А. Стулова  
«19» сентября 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора ГБПОУ ВПК  
«20» сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины/профессионального модуля  
**ОП.07 Технология машиностроения**  
(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**15.02.08 Технология машиностроения**  
(код, наименование специальности/профессии)

Форма обучения - очная

**Великие Луки  
2022**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 350 от 18 апреля 2014 года, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 33204 от 22 июля 2014 года).

Специальность **15.02.08 Технология машиностроения** входит в состав укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**

**Квалификация - техник**

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский политехнический колледж»

**Разработчик:**

Орлова Людмила Ивановна – преподаватель ГБОУ ВПК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Технология машиностроения**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки кадров) по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**, а также в профессиональной подготовке по рабочим профессиям:

12273 Зуборезчик, 14889 Наладчик автоматических линий и агрегатных станков, 14901 Наладчик автоматов и полуавтоматов, 14914 Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков, 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, 16045 Оператор станков с программным управлением, 16799 Полировщик, 18355 Сверловщик, 18809 Станочник широкого профиля, 19149 Токарь, 19158 Токарь-полуавтоматчик, 19163 Токарь-расточник, 19165 Токарь-револьверщик, 19479 Фрезеровщик, 19630 Шлифовщик.

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

дисциплина входит в профессиональный цикл, раздел «Общепрофессиональные дисциплины»

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

применять методику отработки деталей на технологичность;  
применять методику проектирования операций;  
проектировать участки механических цехов;  
использовать методику нормирования трудовых процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;  
технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 106 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 36 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>106</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	22
контрольные работы	
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>			
<b>Основы технологии машиностроения</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Введение в предмет.</b>	Технологический процесс механической обработки детали. Производственный процесс в машиностроительном производстве. Структура технологического процесса в машиностроении.	<b>2</b>	1,2
<b>Тема 1.2.</b> <b>Производственный и технологический процессы машиностроительного завода</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие о производственном и технологическом процессе. Технологическая операция и ее элементы. Типы машиностроительных производств и их характеристики Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся: . 1. Подготовка основных понятий и определений 2. Разбор структуры операции на конкретном примере	<b>2</b> 2 1,2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Точность механической обработки деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие о точности обработки. Факторы, влияющие на точность обработки детали при различных видах обработки. Методы оценки погрешностей обработки Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме 1.2	<b>2</b> 2 1,2	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Качество поверхностей деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятия о качестве поверхности. Параметры шероховатости поверхности 2. Влияние качества поверхности на свойства машин. Методы оценки шероховатости Лабораторные работы <b>Практические занятия</b> 1. Анализ точности и качества заданной детали Контрольные работы	<b>4</b> 2 2 1,2 <b>2</b> 2 2,3	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Повторение материала пройденной темы.	2	3
<b>Тема 1.5</b> <b>Выбор баз при обработке заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Понятие о базах. Классификация баз. Схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Выбор технологических баз. Погрешности базирования	2	1,2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Определение погрешностей базирования детали при различных способах установки.	2	2,3
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Составление схемы базирования заготовки	2	3
<b>Тема 1.6</b> <b>Технологическая документация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Виды технологической документации.	2	1,2
	2. Правила оформления карт технологического процесса и операционных эскизов	2	1,2
	Лабораторные работы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Анализ технологического процесса обработки детали	2	2,3
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Оформление технологической документации	2	3
<b>Тема 1.7</b> <b>Выбор заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Способы изготовления заготовок. Требования к заготовкам. Предварительная обработка заготовок.	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Выбор заготовок в зависимости от типа производства.	2	3
<b>Тема 1.8</b> <b>Припуски на обработку</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Понятие о припуске на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методы определения величины припуска.	2	1,2
	2. Методика расчета промежуточных припусков на обработку и предельных размеров по технологическим переходам	2	1,2
	Лабораторные работы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки.	2	2,3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Изучить расчет припусков аналитическим методом.	2	3
<b>Тема 1.9.</b> <b>Технологичность конструкции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.Понятие о технологичности конструкций. Методы оценки технологичности конструкции детали.	2	1,2
	Лабораторные работы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Определение технологичности детали	2	2,3
	Контрольные работы	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>	
	1. Отработать на технологичность заданную деталь	2	3
	2. Подготовить примеры технологичных и нетехнологичных конструкций.	2	3
<b>Тема 1.10</b> <b>Контроль качества деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Способы контроля валов, отверстий, резьбы, зубчатых колес. Механизация и автоматизация контроля.	2	1,2
	Лабораторные работы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Определение способов обеспечения заданного качества поверхности детали	2	2,3
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Составить кроссворд на тему «Виды контроля. Статический и активный контроль».	2	3
<b>Раздел 2</b>			
<b>Методы обработки основных поверхностей типовых деталей</b>			
<b>Тема 2.1.</b>  <b>Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Выбор метода обработки. Токарная обработка. Обработка шлифованием. Отделочные виды обработки.	2	1,2
	2. Обработка наружных поверхностей, внутренних поверхностей, фасонных поверхностей.	2	1,2
	Лабораторные работы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Проектирование станочной операции для обработки наружных поверхностей ступенчатого вала на станке с ЧПУ	2	2,3
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Подготовка сообщения на тему: Основные методы обработки поверхностей деталей	2	3
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Обработка внутренних поверхностей тел вращения</b>	1. Способы обработки отверстий. Обработка отверстий на сверлильных и на расточных станках. Протягивание отверстий. Шлифование. Отделочные виды обработки отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ.	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Подготовка реферата «Способы обработки отверстий»	2	3
<b>Тема 2.3 Обработка шлицевых поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Виды шлицевых соединений. Способы обработки наружных шлицевых поверхностей. Способы обработки шпоночных канавок. Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей. Шлифование шлицев.	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.4 Обработка зубчатых колес.</b>	1. Зарисовать в рабочую тетрадь способы обработки шлицев	2	3
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Обработка цилиндрических и конических зубчатых колёс. Обработка червячных пар.	2	1,2
	Лабораторные работы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции.	2	2,3
<b>Тема 3.1 Обработка корпусных деталей и валов</b>	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Выполнение чертежа заготовки к практической работе.	2	3
	<b>Раздел 3.</b>		
	<b>Технология изготовления типовых деталей машин</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 3.1 Обработка корпусных деталей и валов</b>	1.Механическая обработка корпусов. Обработка корпуса редуктора. Обработка валов. Обработка шпинделя.	2	1,2
	2.Технологические требования предъявляемые к конструкции корпусных деталей при их проектировании	2	1,2
	Лабораторные работы		

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Разработка маршрутного технологического процесса обработки детали типа «вал».	2	2,3
	2. Нормирование операции.	2	2,3
	Контрольные работы	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Зарисовать в рабочую тетрадь эскизы обработки корпусных деталей и валов	1	3
	2. Изучить и законспектировать маршрут обработки гладких валов	1	3
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Технология изготовления деталей имеющих зубчатые и шлицевые поверхности</b>	1. Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс. Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо»	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	1. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ.	2	3
<b>Раздел 4. Технология сборки машин</b>			
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Основные понятия и методы сборки</b>	1. Основные понятия о сборочных процессах. Технологическая организация процессов сборки. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке. Контроль сборки	2	1,2
	Лабораторные работы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Составление технологической схемы сборки.	2	2,3
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	1. Расчёт размеров отверстия и вала при сборке методом групповой взаимозаменяемости	2	3
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Классификация соединений при сборке</b>	1. Технологические схемы сборки. Организационные формы сборки. Автоматизация сборки.	2	1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	

	1. Подготовка к зачету	2	3
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) ( <i>если предусмотрены</i> )	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) ( <i>если предусмотрены</i> )	-	
	<b>Всего:</b>	<b>106</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия: учебного кабинета «Технология машиностроения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект деталей
- комплект инструментов
- комплект чертежей
- комплект бланков технологической документации
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

- 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518121> 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО
- 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511787> 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО
- Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793> 2-е изд. Учебное пособие для СПО
- 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513894> Учебник для СПО

### **Дополнительная литература**

- Рогов, В. А. Технология машиностроения. Штамповочное и литейное производство : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12327-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518122> 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО
- Ильянков А.И. Технология машиностроения учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М: Академия, 2018 г.

## Интернет-ресурсы

1. <http://www.lib-bkm.ru/>
2. <http://kafedratm.ru/literatura-po-distsipline-technologiya-mashinostroeniya/blog.html>
3. <http://vsegost.com>
4. <http://www.gost.ru/wps/portal/pages>.
5. <http://old.gost.ru>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> -применять методику отработки деталей на технологичность	оценка деятельности обучающихся в ходе выполнения лабораторных и практических работ;
-применять методику проектирования операций;	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результатов лабораторных и практических работ
-проектировать участки механических цехов;	Контроль деятельности обучающихся при выполнении практической работой
-использовать методику нормирования трудовых процессов	Оценка результатов самостоятельной подготовки обучающихся
<b>Знания:</b> -способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования.
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	Оценка выполнения тестовых заданий, оценка устных ответов

--	--