

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

РАССМОТРЕНО

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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 резбифрезерных 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	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>106</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>70</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	<i>22</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>36</i>
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 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
<div>Раздел 1.</div> <div>Основы технологии машиностроения</div>			
Тема 1.1 Введение в предмет.	Технологический процесс механической обработки детали. Производственный процесс в машиностроительном производстве. Структура технологического процесса в машиностроении.	2	1,2
Тема 1.2. Производственный и технологический процессы машиностроительного завода	Содержание учебного материала		2
	1. Понятие о производственном и технологическом процессе. Технологическая операция и ее элементы. Типы машиностроительных производств и их характеристики	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: .	2	
	1. Подготовка основных понятий и определений	1	3
Тема 1.3 Точность механической обработки деталей	Содержание учебного материала		2
	1. Понятие о точности обработки. Факторы, влияющие на точность обработки детали при различных видах обработки. Методы оценки погрешностей обработки	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2
	1. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме 1.2	2	3
Тема 1.4. Качество поверхностей деталей машин	Содержание учебного материала		4
	1. Понятия о качестве поверхности. Параметры шероховатости поверхности	2	1,2
	2. Влияние качества поверхности на свойства машин. Методы оценки шероховатости	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		2
	1. Анализ точности и качества заданной детали	2	2,3
	Контрольные работы		

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

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

Обработка внутренних поверхностей тел вращения	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		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1.	Подготовка реферата «Способы обработки отверстий»	2	3
Тема 2.3 Обработка шлицевых поверхностей	Содержание учебного материала		2	
	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			
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1.	Зарисовать в рабочую тетрадь способы обработки шлицев	2	3
Тема 2.4 Обработка зубчатых колёс.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Обработка цилиндрических и конических зубчатых колёс. Обработка червячных пар.	2	1,2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции.	2	2,3
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1.	Выполнение чертежа заготовки к практической работе.	2	3
Раздел 3. Технология изготовления типовых деталей машин				
Тема 3.1 Обработка корпусных деталей и валов	Содержание учебного материала		4	
	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			

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

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

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
- Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — 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-distipline-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
Умения: -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
Знания: -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

--	--