

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

---

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
Протокол от 20.06.2024 г. №10

**СОГЛАСОВАНО**

с зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_/В.А. Стулова  
«20» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора ГБПОУ ВПК  
«20» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины/профессионального модуля

**ОП.01 Технология автоматизированного машиностроения**

(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации**

**технологических процессов и производств (по отраслям)**

(код, наименование специальности/профессии)

Форма обучения - очная

Великие Луки  
2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1582 от 09 декабря 2016 года, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 44917 от 23 декабря 2016 года) с изменениями и дополнениями от: 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г.

Специальность **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (в промышленности)** входит в состав укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский политехнический колледж»  
Псковская область, г. Великие Луки

**Разработчики:**

Черногорцев Игорь Вячеславович, мастер производственного обучения  
ГБПОУ ВПК

Виноградов Андрей Витальевич, мастер производственного обучения ГБПОУ  
ВПК

Стулова Валентина Александровна, Зам. директора по УПР ГБПОУ ВПК

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «**ОП. 01. Технологии автоматизированного машиностроения**» принадлежит к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (в промышленности)**

Учебная дисциплина «**ОП. 01. Технологии автоматизированного машиностроения**» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09.	применять методику отработки детали на технологичность	- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.5. ПК 3.1.- 3.5 ПК4.1.- 4.5	- применять методику проектирование операций - проектировать участки механических цехов - использовать методику нормирования трудовых процессов - расчет припусков на механическую обработку деталей; - определение погрешностей базирования при различных способах установки	- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация (проводится в форме зачёта)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Технология автоматизированного машиностроения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия.	Объем в часах	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
	1 Производственный и технологический процессы механической обработки			
	2 Качество поверхностей детали			
	3 Основы базирования			
	4 Технологичность конструкции детали			
<b>Тема 1.2. Точность механической обработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
	1 Понятие точности			
	2 Факторы, влияющие на точность			
	3 Виды погрешностей			
	4 Влияние погрешностей на точность механической обработки			
	5 Виды отклонений и причины их возникновения.			
<b>Тема 1.3. Припуски на механическую обработку</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
	1 Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска.			
	2 Аналитический метод определения припуска			
	3 Статистический метод определения припуска. Решение задач.			
	<b>Практические занятия</b>			4
	1 Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки.			
	2 Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке			

<b>Тема 1.4. Методология разработки технологических процессов обработки деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	<b>Выбор заготовок деталей машин</b>		
	2	Порядок проектирования технологических процессов		
	3	Этапы проектирования		
	4	Классификация технологических процессов		
	5	Основная технологическая документация. Правила заполнения		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Заполнение бланка маршрутной карты		
2	Заполнение бланка операционной карты			
<b>Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 2.1. Основы технического нормирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Основные понятия и определения		
	2	Порядок нормирования работ выполняемых на металлорежущих станках		
<b>Тема 2.2. Виды и методы обработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Обработка наружных поверхностей тел вращения		
	2	Обработка отверстий		
	3	Обработка плоскостей и пазов		
	4	Обработка зубчатых колес		
	5	Обработка резьбовых и фасонных поверхностей		
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции		
	2	Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ		
	3	Разработать станочную операцию обработки на фрезерном станке с ЧПУ. Нормирование операции.		
	4	Разработать станочную операцию обработки на шлифовальном станке. Нормирование операции.		
5	Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции.			

<b>Раздел 3. Технология изготовления типовых деталей</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Технология изготовления деталей имеющих форму вала, дисков и втулок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Заготовки валов, дисков и втулок. Предварительная обработка валов.		
	2	Типовые технологические процессы. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.		
	3	Проектирование ТП изготовления детали «Вал» «Втулка»		
	<b>Практические занятия</b>		4	
1	Разработка маршрутной технологии механической обработки детали класса «вал» по заданному чертежу			
<b>Тема 3.2.</b> <b>Технологический процесс изготовления деталей имеющих зубчатые и шлицевые поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции.		
	2	Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.		
	3	Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо».		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Разработка операции обработки зубьев методом обкатки		
2	Разработка технологического процесса изготовления зубчатого колеса.			
<b>Тема 3.3.</b> <b>Обработка корпусных деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов.		
	2	Обработка на агрегатных и многооперационных станках.		
	3	Проектирование ТП изготовления детали «Корпус»		
<b>Раздел 4. Проектирование участка</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 4.1.</b> <b>Порядок проектирования участка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.		
	2	Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка.		

	3	Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Планирование участка механической обработки		
<b>Раздел 5. Технология сборки машин</b>			4	
<b>Тема 5.1. Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Основные понятия и определения.		
	2	Методы сборки. Стадии сборки.		
	3	Технологическая документация процесса сборки		
	4	Технологическая схема сборки. Пример составления технологической схемы сборки.		
<b>Тема 5.2. Сборка типовых соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар.		
	2	Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.		
<b>Промежуточная аттестация (зачёт)</b>			2	
			<b>Всего:</b>	<b>48</b>

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

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии автоматизированного машиностроения».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения: принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации; автоматизированное рабочее место преподавателя.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **3.2.1. 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>

*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>

##### **Дополнительные источники:**

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>

##### **3.2.2. Интернет-ресурсы:**

1. Сайт «Основы технологии машиностроения». Мир книг. Режим доступа:

[http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroenija.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroenija.html)

2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа:  
[www.lib-bkm.ru](http://www.lib-bkm.ru)

3. <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - применять методику отработки детали на технологичность - применять методику проектирование операций - проектировать участки механических цехов - использовать методику нормирования трудовых процессов - расчет припусков на механическую обработку деталей; - определение погрешностей базирования при различных способах установки;	Текущий контроль в форме: - индивидуальный и фронтальный опросы; - защиты практической работы - тестирование; - экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов; - решение ситуационных задач.
Знания: - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	Зачёт