

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВЕЛИКОЛУКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

На заседании методической комиссии
Протокол № 10
от 26 июня 2024

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УПР

_____ Стулова В.А.
26 июня 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01. Технологии автоматизированного машиностроения

Для обучения по образовательной программе среднего профессионального
образования – программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств.**

г. Великие Луки

2024 год

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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. ПК 1.1.- ПК 1.4. ПК 2.1.- ПК 2.5. ПК 3.1.- 3.5 ПК4.1.- 4.5	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	- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

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
Раздел 1.Основы проектирования технологических процессов			16	
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Производственный и технологический процессы механической обработки		
	2	Качество поверхностей детали		
	3	Основы базирования		
	4	Технологичность конструкции детали		
Тема 1.2. Точность механической обработки	Содержание учебного материала		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.		
Тема 1.3. Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала		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.		
	Практические занятия		4	
	1	Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки.		
	2	Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке		

Тема 1.4. Методология разработки технологических процессов обработки деталей	Содержание учебного материала		2	2
	1	Выбор заготовок деталей машин		
	2	Порядок проектирования технологических процессов		
	3	Этапы проектирования		
	4	Классификация технологических процессов		
	5	Основная технологическая документация. Правила заполнения		
	Практические занятия		4	
	1	Заполнение бланка маршрутной карты		
	2	Заполнение бланка операционной карты		
Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ			14	
Тема 2.1. Основы технического нормирования	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные понятия и определения		
	2	Порядок нормирования работ выполняемых на металлорежущих станках		
Тема 2.2. Виды и методы обработки	Содержание учебного материала		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		
	Практические занятия		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.		

Раздел 3. Технология изготовления типовых деталей			6	
Тема 3.1. Технология изготовления деталей имеющих форму вала, дисков и втулок	Содержание учебного материала		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»		
	Практические занятия		4	
	1	Разработка маршрутной технологии механической обработки детали класса «вал» по заданному чертежу		
Тема 3.2. Технологический процесс изготовления деталей имеющих зубчатые и шлицевые поверхности	Содержание учебного материала		2	2
	1	Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции.		
	2	Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.		
	3	Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо».		
	Практические занятия		4	
	1	Разработка операции обработки зубьев методом обкатки		
	2	Разработка технологического процесса изготовления зубчатого колеса.		
Тема 3.3. Обработка корпусных деталей	Содержание учебного материала		2	2
	1	Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов.		
	2	Обработка на агрегатных и многооперационных станках.		
	3	Проектирование ТП изготовления детали «Корпус»		
Раздел 4. Проектирование участка			6	
Тема 4.1. Порядок проектирования участка	Содержание учебного материала		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.	2	
	Практические занятия			
	1	Планирование участка механической обработки		
Раздел 5. Технология сборки машин			4	
Тема 5.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		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.		
Тема 5.2. Сборка типовых соединений	Содержание учебного материала		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.		
Промежуточная аттестация (зачёт)			2	
Всего:			48	

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

2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: 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