

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Лениногорский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

2024 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК  
Сервис и машиностроение  
Протокол № 5 от "10" 03 2024 г.  
Председатель С Салимгараева Е.Н.

Утверждаю  
Заместитель директора по НМР  
Щербакова Н.Б.  
«10» 03 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Технологические процессы в машиностроении разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.19 Сварочное производство.

Разработчик: Салимгараева Е.Н., - преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технологические процессы в машиностроении

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Программа учебной дисциплины реализуется в форме практической подготовки и может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**  
обще профессиональная дисциплина профессионального цикла (в соответствии с учебным планом).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

осуществлять выбор материалов для деталей машин, использовать рациональные способы их обработки;

выбирать методы получения заготовок, читать чертежи, пользоваться справочниками;

выбирать оборудование для обработки, режущий инструмент и приспособления;

рассчитывать скорость резания, подачу, глубину резания, частоту вращения шпинделя и выбирать их значения по справочникам.

**знать:**

марки свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, выбор методов изготовления заготовок основные типы станков, их основные узлы, механизмы и приспособления к ним;

виды и типы металлорежущего инструмента технологии обработки деталей, подбор необходимых режимов резания;

современные методы обработки деталей;

методы достижения точности размера и качества обработанной поверхности; методы определения припусков;

методологию поиска возможных вариантов изготовления изделий, деталей и узлов, оценку качества;

методику проектирования технологического процесса изготовления деталей;

действующие государственные стандарты.

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих общих компетенций

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

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются личностные результаты:

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

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

Всего 114 часов, в том числе:

взаимодействие с преподавателем 104 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Всего</b>	<b>114</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные и практические занятия	46
<b>Практическая подготовка</b>	<b>46</b>
самостоятельная работа	10
консультации	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Тема 1.1. Понятие о технологическом цикле, его стадиях и характеристиках	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК5 ПК1.1 ЛР6
	1.	Схема построения производственного процесса. Основы разработки технологического процесса.	2	
	2.	Основные технологические документы: маршрутные карты, операционные карты, карты эскизов и схем.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Схема построения производственного процесс	2	
	2	Оформление технологической документации на сопровождение технологического процесса в соответствии с ЕСТД.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	2	Информация: Технологические инструкции, ведомости оснастки, материальные ведомости, спецификации технологических документов.	2	
Тема 1.2. Литейное производство и его роль в машиностроении.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Технологический процесс получения отливок .Получение отливок в разовые формы. Ручная и машинная формовка.	2	
	2	Оформление технологической документации	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	3.	Оформление технологической документации	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
1.	Реферат. Мероприятия по охране труда и окружающей среды в литейном производстве	2		
Тема 1.3. Обработка давлением	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1.	Сущность процесса обработки давлением. Виды обработки давлением	1	
	2.	Прокатное производство Сущность и виды прокатки	1	
<b>Практические занятия</b>				
4Нагрев металла		2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1	Реферат. Продукция прокатного производства	2	
Тема 1.4. Прессование металла и способы прессования.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Свободная ковка, ее основные операции. Оборудование свободной ковки.	2	
	2.	Горячая объемная штамповка. Холодная штамповка.	2	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	5.	Инструмент для холодной штамповки	2	
Тема 1.5. Термическая обработка, сущность и назначение.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Классификация видов термической обработки.	2	
	2.	Химико-термическая обработка металлов и сплавов, ее сущность, назначение и виды.	2	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	6	Закалка слесарных инструментов	2	
	7	Отпуск стали	2	
	8	Нормализация	2	
	9	Определение температуры нагрева по цвету	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1.	Сообщение. Отпуск стали. Назначение и виды отпуска. Превращения при отпуске	2	
		<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
Тема 1.6. Обработка металлов резанием.	1.	Принципы взаимозаменяемости. Понятие о допусках и посадках	2	OK5 ПК1.1 ЛР6
	2	Процесс резания металла.	2	
	3	Понятие о режимах резания. Методы обработки резанием	2	
	4	Классификация металлорежущих станков и их характеристика.	2	
	<b>Практические занятия</b>		10	
	10	По сборочному чертежу произвести выбор посадок. Обозначать посадки на чертежах рабочих, сборочных, эскизах.	4	
	11	Простановка обозначений шероховатости на чертежах и допусков формы.	4	
	12	Основные части и элементы резца.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	Классификация соединений, выполняемых при сборке машин и механизмов	2	
2	Методы осуществления разъемных соединений.	2		



Тема 1.7. Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений металлов и неметаллов	3	Требования, предъявляемые к разъемным соединениям	2	ОК5 ПК1.1 ЛР6
	4	Методы осуществления неразъемных соединений	2	
	5	Требования, предъявляемые к неразъемным соединениям	2	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	13	Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые для получения разъемных соединений.	2	
	14	Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые для получения неразъемных соединений.	2	
	15	Выполнение неразъемных соединений	2	
Тема 1.8. Процессы сборки	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК5 ПК1.1 ЛР6
	1	Значение и объем сборочных работ в технологическом процессе. Изделие и его элементы.	1	
	2	Исходные данные для разработки технологических процессов сборки	1	
	3	Технологическая классификация методов сборки и ее выбор	1	
	4	Технологический контроль и испытание сборочных единиц и машин	1	
	<b>Практические занятия</b>		4	
		Выполнение сборки под сварку	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Сообщение. Организационные формы сборки	2	
		<b>Содержание учебного материала</b>	6	
Тема 1.9. Получение заготовок	1	Виды заготовок и способы их получения	1	
	2	Получение заготовок литьем	1	
	3	Получение заготовок обработкой давлением Кованные и штампованные заготовки.	1	
	4	Сварные заготовки	1	
	5	Основные требования, предъявляемые к заготовкам	2	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	17	Выполнение правки	2	
	18	Выполнение разметки	2	
	19	Выполнение гибки	2	
<b>Консультации</b>			6	
<b>Экзамен</b>			6	
<b>Всего:</b>			<b>124</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Метрологии, стандартизации и сертификации.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- плакаты по разделу «Допуски и посадки»

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер,

- цифровой проектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Бондаренко Г.Г. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. – М.: Издательство Юрайт, 2023г.

2. Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.

3. Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г.

4. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник / Черепяхин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва: КноРус, 2023. — 240 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05107-8. — URL: <https://book.ru/book/918860> — Текст: электронный.

5. Электронный ресурс «Металлургия». Форма доступа: <http://www.twirpx.com/files/machinery/metallurgy>

##### **Дополнительные источники:**

1. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение

соответствия: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - М.: ИНФРА-М, 2019г.

2. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2020г.

3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2021г.

4. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019г.

5. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2019г.

6. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник для студентов НПО и СПО. – М.: КНОРУС, 2023г.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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>	
<p>осуществлять выбор материалов для деталей машин, использовать рациональные способы их обработки;                      выбирать методы получения заготовок, читать чертежи, пользоваться справочниками;                      выбирать оборудование для обработки, режущий инструмент и приспособления;                      рассчитывать скорость резания, подачу, глубину резания, частоту вращения шпинделя и выбирать их значения по справочникам.</p>	<p>Текущий контроль:                      Практические занятия; решение задач; тестирование; внеаудиторная самостоятельная работа.</p>
<b>знания:</b>	
<p>марки и свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, выбор методов изготовления заготовок основные типы станков, их основные узлы, механизмы и приспособления к ним;                      виды и типы металлорежущего инструмента технологии обработки деталей, подбор необходимых режимов резания;                      современные методы обработки деталей;                      методы достижения точности размера и качества обработанной поверхности;                      методы определения припусков;                      методологию поиска возможных вариантов изготовления изделий, деталей и узлов, оценку качества;                      методику проектирования технологического процесса изготовления деталей;                      действующие государственные стандарты.</p>	<p>Устный опрос;                       Тестирование;                       Практические занятия, решение задач;                       Тестирование;                      Тестирование, устный опрос; Устный опрос;                      Тестирование, самостоятельная работа.</p>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций:

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Наблюдение в процессе теоретических и практических занятий
ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Выполнение практических заданий; выполнение самостоятельных работ по темам дисциплины; контрольные работы в форме тестирования.

Контроль и оценка результатов освоения личностных результатов:

<b>Результаты обучения (личностные результаты)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников , включая электронные</li> <li>- участие в программах по финансовой грамотности</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>

Прошито, пронумеровано и  
скреплено печатью

*И.И. Миняев*

Директор ЦК:

*И.И. Миняев*  
И.И. Миняев

