

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Нижнекамский индустриальный техникум»



Утверждаю
Директор
ГАОПО «Нижнекамский
индустриальный техникум»

О.О. Щербаков

«29» 06 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Процессы формообразования и инструмент

для специальности

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Нижнекамск, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

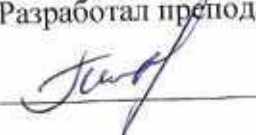
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.11.2023 № 890 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 10.01.2024 рег. № 76793);

с учетом:

- Локального акта от 30.01. 2026 г. «Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин в государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Нижекамский индустриальный техникум».

Обсуждена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии мастеров производственного обучения и преподавателей специальных дисциплин

Разработал преподаватель:

 Ф.Ф. Гильфанова

Протокол № 11

« 10 » 06 20__ г.

председатель ЦЦК

 Г.М. Файзылхакова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процессы формообразования и инструмент

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструмент» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (далее - ОК) ОК 01, ОК02, ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины «Процессы формообразования и инструмент»: формирование знаний в области методов формообразования заготовок, основных методов обработки металлов методикой и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Формируемые компетенции	Результаты освоения дисциплины	
	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - владеть актуальными методами работы в	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения

Формируемые компетенции		Результаты освоения дисциплины	
		Умения	Знания
		профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	задач профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
		- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		- определять инвестиционную деятельность	- правила разработки презентации

Формируемые компетенции	Результаты освоения дисциплины	
	Умения	Знания
	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- основные этапы разработки и реализации проекта

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего),	72
из них:	
Теоретическое обучение	48
Лабораторные работы	0
Практические занятия	20
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	48
Контрольные работы	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося ¹	0
Консультация	2
Промежуточная аттестация	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

¹ В случае отсутствия какого-нибудь вида учебной работы, в столбце «Объем в часах» указывается 0.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Процессы формирования и инструмент»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад. часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения содержания ²	Коды компетенций, формирующихся в которых способствуя элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Процессы формообразования и инструменты	Содержание учебного материала Техника, технология, инструмент. Основные понятия и определения Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси.	2 2 2 2	2 2 2 3	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.1. Горячая обработка материалов	Практическое занятие: Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и её источники. Разложение силы резания на составляющие Pz, Py, Px. Действие составляющих силы резания и их реактивных значений на заготовку, резец, зажимное приспособление и станок. Развернутые формулы для определения сил Pz, Py, Px в зависимости от различных факторов. Справочные таблицы для определения коэффициентов в формулах составляющих силы резания. Влияние различных факторов на силу	8 2 2 2 2		

Будет ли использована следующая обозначения:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – соответствует низкому (начальному) уровню освоения содержания; 2 – средний; 3 – высокий (наилучший) уровень освоения учебной информации.

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или по руководству);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад. часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения содержания ²	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.2 Обработка металлов давлением (ОМД)	резания. Мощность резания. (<i>Практическая подготовка – 8 ч.</i>)			
	Содержание учебного материала			
	Обработка давлением. Понятие о пластической деформации.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Влияние различных факторов на пластичность.	2	2	
	Назначение нагрева. Режимы нагрева металлов. Прокатное производство.	2	2	
	Понятие о продольной, поперечной и поперечно-винтовой прокатке	2	2	
	Условия захвата заготовки валками. Прессование и волочение: прямое и обратное прессование. (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>)	2	2	
	Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, основные операции, инструмент и оборудование.	2	2	
	Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки, типы штампов, материал для их изготовления. Гибка (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>)	2	2	
	Причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний их расследование и учет (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>)	2	2	
	Практическое занятие:			
	Факторы, влияющие на стойкость реза. Влияние скорости резания. Связь между стойкостью и	2	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад. часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения содержания ²	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	скоростью. Развернутая формула для определения скорости резания при точении. Влияние различных факторов на выбор реза Определение поправочных коэффициентов формулы скорости резания по справочным таблицам <i>(Практическая подготовка – 4 ч.)</i>	2		
Тема 1.3. Сварочное производство	Содержание учебного материала Сварка металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов, электрическая дуга, электроды, технология ручной электродуговой сварки. Сварка под флюсом. Понятие о сварке в среде защитных газов. Газовая сварка. Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов. Пайка. Виды припоя и их марки по ГОСТ. Технологический процесс пайки металла. Основные виды брака при сварке и пайке металлов. <i>(Практическая подготовка – 2 ч.)</i> Специальные виды сварки. Склеивание <i>(Практическая подготовка – 2 ч.)</i> Практическое занятие:	2	2	OK 01, OK 02, OK 03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад. часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения содержания ²	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
	Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания. Частота вращения заготовки Основное (машинное) время обработки. Расчетная длина обработки. Производительность резца. Анализ формул основного времени и производительность резца (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>)	2	3	
Тема 1.4. Инструменты формообразования	Содержание учебного материала Инструменты формообразования в машиностроении: для механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.) металлических и неметаллических материалов Инструментальные материалы, выбор марки инструментального материала. (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>) Изготовление цельных твердосплавных инструментов из пластифицированного полуфабриката. (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>) ГОСТы на формы пластинок и вставок из твердого сплава и минералокерамики, искусственного алмаза и кубического нитрида Бора (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>) Износостойкие покрытия (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>)	2 2 2 2	1,2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад. часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения содержания ²	Коды компетенций, формируванию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие: - Основы механики работы клина; резец как разновидность клина. Резец как простейший типовой режущий инструмент. Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть (головка), крепежная часть (державка, стержень), лезвие, передняя поверхность лезвия. - Главная и вспомогательная задние поверхности лезвия, режущая кромка, ленточка лезвия, фаска лезвия, вершина лезвия, радиус вершины. Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83. Углы лезвия резца в плоскости. - Влияние углов резца на процесс резания. Числовые значения углов типовых резцов. Влияние установки резца. Основные типы токарных резцов. Приборы и инструменты для измерения углов резца (Практическая подготовка – 6 ч.)	2	3	
Консультация		2		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2		
Всего		84		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный необходимым оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- локальная сеть с выходом в Интернет.

Условия проведения занятий:

Занятия проводятся в специализированном кабинете. При организации учебных занятий в целях реализации компетентностного подхода должны применяться активные и интерактивные формы и методы обучения (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и т.п.), средства повышения мотивации к обучению.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Егоркин, О. В. Процессы и операции формообразования : учебно-методическое пособие / О. В. Егоркин, О. Н. Старостина. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-4487-0584-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86940>

2. Архипова, Н. А. Процессы и операции формообразования. Режимы резания : учебное пособие / Н. А. Архипова, Т. А. Блинова, В. Я. Дуганов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 64 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92291>

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp.свободный>.
2. Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"
<https://www.biblio-online.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"
<http://www.iprbookshop.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники:

- Гоцеридзе, Р. М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Р. М. Гоцеридзе. — 5-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 432 с. mopk-mephi.runsportal.ru
- Агафонова, Л. С. Процессы формообразования и инструменты : лабораторно-практические работы : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л. С. Агафонова. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 240 с. phtt.runsportal.ru
- Черепашин, А. А. Технология обработки материалов : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / А. А. Черепашин. — 6-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. mopk-mephi.ru
- Формообразование и режущие инструменты : учебное пособие / под ред. А. Н. Овсеенко. — М. : ФОРУМ, 2010. — 416 с. mopk-mephi.ru
- Никифоров, В. М. Технология металлов и других конструкционных материалов : учебник для техникумов / В. М. Никифоров. — СПб. : Политехника, 2009. mopk-mephi.ru
- Адаскин, А. М. Современный режущий инструмент : учебное пособие / А. М. Адаскин. — М. : Издательский центр «Академия», 2015. — 224 с. pgk63.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел I Темы 1.1-1.4	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел I Темы 1.1-1.4	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка самостоятельных

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства			работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля
- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории развития и профессионального самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 3 Темы 3.1.-3.2.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - составлять план действия; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1 Темы 1.1-1.4	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ; - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Раздел 4 Темы 4.1.	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	и информации, технологичные для выполнения задач профессиональной деятельности		лабораторных и практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 3 Темы 3.1.-3.2.	

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта			