

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 20.02.2024 № 28-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

**общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
15.02.16 Технология машиностроения
(заочное обучение)**

Сызрань, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла специальностей
15.02.08, 15.02.14, 15.02.15, 15.02.16
Протокол заседания цикловой комиссии

от 15.02.2024 № 8
Председатель ЦК Жидова В.Е.

ОДОБРЕНО

Методистом Мустафиной Е.В.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 15.02.16 Технология
машиностроения

от 16.02.2024

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по специальности
15.02.16 Технология машиностроения
от 19.02.2024

Составитель:
Сафронова Е.Н., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Процессы формообразования и инструменты на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от «14» июня 2022 г. № 444.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Токарные работы на станках с ЧПУ, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	14
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	19

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее – ООП) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для заочной и заочной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОП.05 Процессы формообразования и инструменты относится к общепрофессиональному циклу ООП.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.05 Процессы формообразования и инструменты у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО и/или ПООП:

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;

- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- 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;
- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
- презентовать бизнес-идею;
- определять источники финансирования;

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- номенклатуру 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 в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современную научную и профессиональную терминологию;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
- правила разработки бизнес-планов;
- порядок выстраивания презентации;
- кредитные банковские продукты.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями:

- ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

– ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

– ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

В процессе освоения учебной дисциплины студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

– ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

– ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 102 часа, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 22 часа;

– самостоятельной работы студента - 74 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	22
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	10
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	74
в том числе:	
подготовка отчётов по практическим занятиям	10
конспектирование текстов из учебной литературы	10
проработка конспекта занятий	15
ответы на вопросы	24
решение задач	15
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Горячая обработка материалов		13	
Тема 1.1 Роль процессов формообразования в машиностроении	Содержание учебного материала: 1. Виды формообразования: обработка резанием, обработка методом пластического деформирования, обработка электрофизическими и электромеханическими методами, горячая обработка, лазерная и плазменная обработка.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий	3	
Тема 1.2 Литейное производство	Содержание учебного материала: 1. Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование текстов из учебной литературы	3	
Тема 1.3 Обработка материалов давлением (ОМД)	Содержание учебного материала:	не предусмотрено	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Выбор наиболее эффективного варианта получения стальной заготовки.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка отчётов по практическим занятиям	4	

Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием		19	
Тема 2.1 Инструменты формообразования	Содержание учебного материала: 1. Инструменты формообразования в машиностроении: для механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.) металлических и неметаллических материалов.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка отчётов по практическим занятиям	4	
Тема 2.2 Основные геометрические параметры резцов общего назначения	Содержание учебного материала:	не предусмотрено	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Измерение геометрических параметров токарного резца.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы	3	
Тема 2.3 Алгоритм решения задач при точении	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Расчет режимов резания при точении.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач	4	
Тема 2.4 Сопротивление резанию при токарной обработке	Содержание учебного материала:	не предусмотрено	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Определение коэффициентов в формулах составляющих сил резания по справочным таблицам.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы	4	

Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием, и развёртыванием		8	
Тема 3.1 Обработка материалов сверлением	Содержание учебного материала: 1. Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование текстов из учебной литературы	3	
Тема 3.2 Режущий инструмент для сверления	Содержание учебного материала: 1. Твердосплавные сверла.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач	3	
Раздел 4. Обработка материалов фрезерованием		9	
Тема 4.1 Обработка материалов цилиндрическими фрезами	Содержание учебного материала: 1. Основное (машинное) время при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий	4	
Тема 4.2 Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Аналитический расчет режимов резания при фрезеровании плоских поверхностей, пазов и уступов	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы	3	
Раздел 5. Резьбонарезание		5	
Тема 5.1 Нарезание резьбы резцами	Содержание учебного материала:	не предусмотрено	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Расчет элементов режимов резания для нарезания наружной и внутренней резьбы	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование текстов из учебной литературы	4	
Раздел 6. зубонарезание		4	
Тема 6.1 Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования	Содержание учебного материала: 1. Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка отчётов по практическим занятиям	3	
Раздел 7. Протягивание		14	
Тема 7.1 Процесс протягивания	Содержание учебного материала: 1. Сущность процесса протягивания. Виды протягивания.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий	3	
Тема 7.2 Расчет и определение рациональных режимов резания при протягивании	Содержание учебного материала:	не предусмотрено	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Расчет режимов резания при протягивании.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	

	1. Ответы на вопросы		
Тема 7.3 Расчет и конструирование протяжек	Содержание учебного материала:	не предусмотрено	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Прочностной расчет протяжки на разрыв.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач	4	
Раздел 8. Шлифование		14	
Тема 8.1 Абразивные инструменты	Содержание учебного материала: 1. Сущность метода шлифования (обработки абразивным инструментом). Абразивные, естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач	3	
Тема 8.2 Процесс шлифования	Содержание учебного материала: 1. Виды шлифования. Элементы резания.	1	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании методом продольной подачи.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы	4	
Тема 8.3 Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах шлифования	Содержание учебного материала:	не предусмотрено	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Расчёт и табличное определение режимов резания при шлифовании.	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы	3	

Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования		5	
Тема 9.1 Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования (ППД)	Содержание учебного материала: 1. Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Основные термины и определения по ГОСТу. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы	4	
Раздел 10. Электрофизические и электрохимические методы обработки		5	
Тема 10.1 Электрофизические методы обработки	Содержание учебного материала: 1. Электроконтактная обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий	4	
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
	Всего:	102	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ОП.05 Процессы формообразования и инструменты требует наличия кабинета «Процессы формообразования и инструменты» и лаборатории «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты».

Оборудование кабинета «Процессы формообразования и инструменты»:

- стол ученический двухместный, нерегулируемый;
- стул ученический на ножках;
- стол учителя;
- стул учителя;
- доска меловая (магнитно- маркерная);
- комплект учебного наглядного материала по темам;
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам

программы.

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор портативный;
- экран проекционный рулонный;
- МФУ (принтер, сканер, копир).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты»:

- стол ученический;
- стул ученический;
- стол преподавателя;
- кресло преподавателя на колесиках;
- доска магнитно-маркерная.

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет;
- автоматизированное рабочее место ученика с выходом в интернет;
- МФУ (принтер, сканер, копир);
- МФУ;
- интерактивный дисплей;
- стационарный бесконтактный измерительный комплекс (3D сканер);
- ручной оптический сканер для оцифровки крупногабаритных объектов;
- 3D принтер FDM + расходные материалы;
- 3D принтер DLP + расходные материалы;
- УФ-камера для дополнительного отверждения моделей.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники

Для преподавателей

1. Аршинов В. А. Резание металлов и режущий инструмент: учебник для машиностроительных техникумов / В. А. Аршинов, Г. А. Алексеев. – 3 – е изд., перераб. и доп. - М: Машиностроение, 2018.

2. Гапонкин В. А. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: учебник для средних специальных учебных заведений по машиностроительным специальностям / В. А. Гапонкин, Л. К. Лукашев, Т. Г. Суворова. – М.: Машиностроение, 2018.

Для студентов

1. Аршинов В. А. Резание металлов и режущий инструмент: учебник для машиностроительных техникумов / В. А. Аршинов, Г. А. Алексеев. – 3 – е изд., перераб. и доп. - М: Машиностроение, 2018.

2. Гапонкин В. А. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: учебник для средних специальных учебных заведений по машиностроительным специальностям / В. А. Гапонкин, Л. К. Лукашев, Т. Г. Суворова. – М.: Машиностроение, 2018.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Алексеев Г. А. Конструирование инструмента: учебник для машиностроительных техникумов / Г. А. Алексеев, В. А. Аршинов, Р. М. Кричевская. - М.: Машиностроение, 2015.

Для студентов

1. Черепяхин А. А. Технология обработки материалов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Черепяхин. – М.: Издательский центр «Академия», 2004

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – номенклатуру 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 в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – порядок выстраивания презентации; – правила построения простых и сложных предложений на 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); – оценка выполнения практического задания (работы); – решение задач; – ответы на вопросы; – конспектирование текстов из учебной литературы.

<p>профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные <p>общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <ul style="list-style-type: none"> – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности. 		
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую 		

<p>значимость результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 		
--	--	--

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые результаты обучения
1.	Обработка материалов давлением	2	Лекция-визуализация	Знать: основные методы формообразования заготовок. Уметь: выбирать рациональный способ получения заготовки
2.	Элементы режимов резания	2	Лекция-визуализация	Знать: элементы режима резания и срезаемого слоя. Уметь: производить расчет режимов резания при различных видах обработки.