ГБПОУ «Юрюзанский технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **ОП.06 Процессы формообразования и инструменты**

Специальность: **15.02.08 Технология машиностроения**
по заочной форме обучения

2022 г.

Одобрена
ПЦК«Дисциплин технического профиля»
Председатель
Суббота Н.А. _____
Протокол №_____
от «03» _____10_____2022г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» и примерной программой учебной дисциплины « Процессы формообразования и инструменты», рекомендованной Советом МОиН Челябинской области по примерным ОПОП НПО и СПО.

Зам. директора УМР
Е.Н. Смирнова_____
«03»_____10_____2022 г.

Подписано цифровой подписью: Смирнова Елена Николаевна
DN: cn=Смирнова Елена Николаевна, o=ГБПОУ "Юрюзанский технологический техникум", ou=заместитель директора по УМР, email=spo.yutt@yandex.ru, c=RU
Дата: 2023.05.10 10:21:17 +05'00'

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:_____ Мотыхляева Л.А.,преподаватель ГБПОУ «ЮТТ»
(подпись) (ФИО) (занимаемая должность, место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08. Технология машиностроения

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области машиностроения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные методы формообразования заготовок;
- основные методы обработки металлов резанием;
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента
- виды лезвийного инструмента и область его применения.
- методику и расчет рациональных режимов резания.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями.

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компенсации:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей согласно документации.

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной	**ЛР 5**

культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	**ЛР 13**

Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	**ЛР 14**
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	**ЛР 15**
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	**ЛР 16**
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.	**ЛР 17**
Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	**ЛР 18**
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	**ЛР 19**
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.	**ЛР 20**
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	**ЛР 21**
Приобретение навыков общения и самоуправления.	**ЛР 22**
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	**ЛР 23**
Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	**ЛР 24**

Результаты освоения адаптированной образовательной программы*:

Личностные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутентического спектра:

способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты обучения:

не предусмотрено.

*Данные результаты освоения образовательной программы предусмотрены для студентов из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии).

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная при очной форме учебная нагрузка (всего)	96
Обязательные учебные занятия при заочной форме обучения	26
В том числе:	
обзорные установочные занятия	16
практические занятия	10
	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	118
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
подготовка докладов, сообщений, презентаций	48
творческая работа	
работа с дополнительной литературой	
Домашние контрольные работы, единица	1
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Процессы формообразования и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1 Горячая обработка			**4час**	
Введение	Содержание учебного материала			
	1	Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин		1
	2	Виды формообразования		1
	3	Развитие науки и практики формообразования материалов		1
Тема 1.1. Литейное производство	Содержание учебного материала		2	
	1	Литейное производство, его роль в машиностроении		2
	2	Производство отливок		2
	3	Изготовление отливок в разовых песчано-глинистых формах		2
	4	Литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям		2
	5	Расчет заготовок – отливок		3
	Практическая подготовка			
	Практические занятия		**2**	
	Разработка чертежа отливки по чертежу детали для ее изготовления разными способами литья			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада, сообщения, презентации по теме: «Материалы,			

	обладающие литейными свойствами»			
Тема 1.2. Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала			
	1	Обработка давлением: понятие о пластической деформации, Влияние различных факторов на пластичность, назначение нагрева		2
	2	Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечно-винтовой прокатке		2
	3	Прессование и волочение: прямое и обратное прессование		2
	4	Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, основные операции		2
	5	Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки		2
	6	Гибка		2
	Практическая подготовка			
	Практические занятия			
	Разработка чертежа заготовки из проката			
	Разработка чертежа поковки, изготовленной свободной ковкой			
	Разработка чертежа штампованной поковки			
	Разработка чертежей заготовок, изготовленных горячей штамповкой			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнить сравнительную таблицу заготовок, изготовленных горячей и холодной штамповкой			
Тема 1.3. Сварочное производство	Содержание учебного материала			
	1	Сущность процесса сварки: способы сварки, типы сварных соединений		1
	2	Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов		2
	3	Факторы, определяющие выбор вида сварки для получения заготовок требуемой формы		2

	Практическая подготовка		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить презентации по темам: «Пайка. Технологический процесс пайки металла», «Основные виды брака при сварке металлов»			
Раздел 2 Инструменты формообразования				
Тема 2.1. Основные виды инструментов формообразования в машиностроении	Содержание учебного материала			
	1	Инструменты формообразования для механической обработки металлических и неметаллических материалов		2
	2	Выбор марки инструментального материала		2
	3	Изготовление цельных твердосплавных инструментов		2
	4	Формы пластинок и вставок из твердого сплава и минеральной керамики, искусственного алмаза и кубического нитрида бора		2
	Практическая подготовка			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме: «Основные информационные источники выбора инструмента и материала для него»			
Раздел 3 Обработка материалов точением и строганием			**12час**	
Тема 3.1. Геометрия токарного резца	Содержание учебного материала		2	
	1	Основы механики работы клина: резец, как разновидность клина		1
	2	Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть, крепежная часть, лезвие, передняя поверхность лезвия, главная и вспомогательная задние поверхности и т.д.		2

	3	Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83		2
	4	Углы лезвия резца в плане. Влияние углов резца на процесс резания		2
	5	Числовые значения углов типовых резцов		2
	6	Влияние установки резца относительно заготовки на углы резца		1
	7	Основные типы токарных резцов.		2
	8	Приборы и инструменты для измерения углов резца		
	Практическая подготовка			
	Практические занятия			
	Изучение геометрических параметров токарных резцов			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа для обучающихся Сообщение по теме: «Влияние углов лезвия резца на процесс резания».			
Тема 3.2. Элементы резания и срезаемого слоя	Содержание учебного материала		2	
	1	Элементы резания при точении: срез и его геометрия, площадь сечения среза		2
	2	Скорость резания, частота вращения заготовки.		2
	3	Основное (машинное) время обработки.		2
	4	Пути повышения производительности труда при точении		2
	Практическая подготовка			
	Практические занятия		**2**	
	Расчеты режимов резания		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Рассчитать по рабочему чертежу скорость резания и частоту вращения при точении			
Тема 3.3. Физические явления	Содержание учебного материала		2	
	1	Стружкообразование: пластические и упругие деформации,		2

при токарной обработке		возникающие в процессе стружкообразования		
	2	Типы стружек, факторы, влияющие на образование типа стружки		2
	3	Явление образования нароста, причины, влияние на обработку поверхности		2
	4	Применение СОТС (смазочно-охлаждающих технологических средств)		2
	5	Явление наклепа обработанной поверхности		2
	Практическая подготовка		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад, сообщение, презентацию по теме: «Пути борьбы с наростообразованием за счет уменьшения трения стружки о переднюю поверхность лезвия и за счет регулировки режима резания»			
Тема 3.4. Сопротивление резанию при токарной обработке	Содержание учебного материала			
	1	Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, ее источники		2
	2	Разложение силы резания на составляющие, их действие на заготовку, резец, зажимное приспособление и станок		2
	3	Развернутые формулы для определения составляющих сил в зависимости от различных факторов		2
	4	Мощность, затрачиваемая на резание		2
	Практическая подготовка			
	Практические занятия			
	Расчет составляющих силы резания и мощности резания при точении			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: «Влияние различных факторов на силу			

	резания»			
Тема 3.5. Тепловыделение при резании металлов, износ и стойкость резца	Содержание учебного материала			
	1	Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования		2
	2	Понятие об экономической стойкости		2
	3	Нормативы износа и стойкости резцов		2
	Практическая подготовка		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по теме: «Распределение теплоты резания между стружкой, резцом, заготовкой и окружающей атмосферой»			
Тема 3.6. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца	Содержание учебного материала			
	1	Развернутая формула для определения скорости резания при точении		2
	2	Связь между скоростью и стойкостью, влияние различных факторов на выбор резца		2
	3	Определение поправочных коэффициентов формулы скорости резания по справочным таблицам		2
	Практическая подготовка			
	Практические занятия		***2***	
	Расчет скорости резания табличным и аналитическим методами при токарной обработке			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой			
Тема 3.7. Токарные резцы	Содержание учебного материала		2	
	1	Общая классификация токарных резцов: по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи		2
	2	Формы передней поверхности лезвия резца		2

	3	Резцы с механическим креплением многогранных пластин		2
	4	Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий обработки		2
	5	Фасонные резцы: стержневые, круглые, призматические		2
	Практическая подготовка		-	
	Практические работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить презентацию по заточке резцов			
Тема 3.8. Обработка материалов строганием и долблением	Содержание учебного материала			
	1	Процессы строгания и долбления		2
	2	Элементы резания при строгании и долблении. Основное время		2
	3	Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов		2
	Практическая подготовка		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: «Мощность резания при строгании и долблении»			
Раздел 4 Обработка материалов сверлением, зенкерованием, развертыванием			**4час**	
Тема 4.1. Обработка материалов сверлением	Содержание учебного материала		2	
	1	Процесс сверления, физические особенности процесса сверления		2
	2	Типы сверл, конструкция и геометрия спирального сверла		2
	3	Элементы резания и срезаемого слоя при сверлении		2
	4	Силы, действующие на сверло		1
	5	Твердосплавные сверла. Сверла для глубокого сверления. Сверла с		1

		механическим креплением пластин		
	6	Основное время при сверлении и рассверливании отверстий		2
	Практическая подготовка			
	Практические занятия			
	Расчет режимов резания при сверлении		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «Трубчатые алмазные сверла. Кольцевые сверла»			
Тема 4.2. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала			
	1	Назначение зенкерования и развертывания		2
	2	Элементы резания и срезаемого слоя при зенкеровании		2
	3	Конструкция и геометрические параметры зенкеров		2
	4	Элементы резания и срезаемого слоя при развертывании		1
	5	Конструкция и геометрия разверток		2
	6	Основное (машинное) время при зенкеровании и развертывании		2
	7	Общая классификация зенкеров и разверток		1
	Практическая подготовка			
	Практические занятия			
	Измерение геометрических и конструктивных размеров зенкера и развертки			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Заточка зенкеров и разверток»			
Раздел 5 Основы обработки материалов фрезерованием			**4**	
Тема 5.1. Обработка материалов	Содержание учебного материала		2	
	1	Принцип фрезерования		2

цилиндрическими фрезами, торцовыми фрезами	2	Цилиндрическое и торцевое фрезерование		2
	3	Конструкция и геометрия цилиндрических фрез		2
	4	Элементы резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании		1
	5	Встречное и попутное цилиндрическое фрезерование		2
	6	Основное время фрезерования. Силы, действующие на фрезу		2
	7	Виды торцевого фрезерования: встречное, попутное, симметричное		2
	8	Геометрия торцевых фрез		2
	9	Элементы резания и срезаемого слоя при торцевом фрезеровании		1
	Практическая подготовка			
	Практические занятия Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей цилиндрическими и торцовыми фрезами		**2**	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение на тему: «Износ фрез»			
Тема 5.2. Конструкции фрез	Содержание учебного материала			
	1	Общая классификация фрез		2
	2	Цельные и сборные фрезы. Фасонные фрезы с затылованными зубьями		2
	3	Сборка торцовых сборных фрез, контроль биения зубьев		2
	Практическая подготовка		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада с презентацией на тему: «Неравномерность фрезерования»			

Раздел 6 Основы процесса резания при резьбонарезании				
Тема 6.1. Нарезание резьбы резцами	Содержание учебного материала		**2**	
	1	Сущность нарезания резьбы резцами		2
	2	Конструкция и геометрия резьбового резца		2
	3	Элементы резания. Основное время		2
	Практическая подготовка		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление сравнительной таблицы для разных видов инструментальных материалов (применение, технологические характеристики)			
Тема 6.2. Нарезание резьбы плашками и метчиками	Содержание учебного материала			
	1	Сущность нарезания резьбы плашками и метчиками		2
	2	Классификация плашек и метчиков		2
	3	Конструкции плашек. Геометрия плашек		2
	4	Конструкции метчиков. Геометрия метчиков		2
	5	Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками		1
	6	Основное время при резьбонарезании		2
	Практическая подготовка		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «Износ плашек и метчиков»			
Тема 6.3. Нарезание резьбы гребенчатыми и дисковыми резьбовыми	Содержание учебного материала			
	1	Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми фрезами и область применения		2
	2	Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы		2

фрезами	3	Элементы резания при резьбофрезеровании		1
	4	Основное время резьбонарезания с учетом пути врезания		2
	5	Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами		2
	6	Конструкция и геометрия фрез		2
	7	Элементы резания. Основное время		2
	Практическая подготовка		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение сравнительной таблицы по разным видам нарезания резьбы			
Раздел 7 Зубонарезание				
Тема 7. 1. Нарезание зубчатых колес по методу копирования и методу обкатки	Содержание учебного материала			
	1	Сущность метода копирования		1
	2	Дисковые и концевые фрезы для нарезания зубьев зубчатых колес, их конструкции и особенности геометрии		2
	3	Сущность метода обкатки		
	4	Конструкция и геометрия червячной фрезы		
	5	Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время зубофрезерования		
	6	Нарезание косозубых, червячных колес		
	7	Конструкция и геометрия долбяка		
	8	Элементы резания при зубодолблении. Машинное время при зубодолблении		
	9	Шевингование зубчатых колес		
	10	Зубопротягивание и зубострогание		
	Практическая подготовка			
	Практические занятия			
	Контрольные работы		-	

Раздел 8 Протягивание				
Тема 8.1. Процесс протягивания	Содержание учебного материала			
	1	Сущность процесса протягивания, Виды протягивания		2
	2	Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки		2
	3	Схемы резания при протягивании		2
	4	Подача на зуб при протягивании. Основное время при протягивании		2
	Практическая подготовка			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения о разных видах протягивания.			
Раздел 9 Шлифование				
Тема 9.1. Абразивные инструменты	Содержание учебного материала			
	1	Сущность метода шлифования		1
	2	Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства		2
	3	Характеристика шлифовального круга		2
	4	Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, сегменты, бруски, пасты, порошки		2
	Практическая подготовка		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Рабочие движения, схемы обработки для различных видов шлифования»			

Тема 9.2. Процесс шлифования и доводочные процессы	Содержание учебного материала			
	1	Виды шлифования: наружное, внутреннее, плоское		1
	2	Элементы резания, расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании		2
	3	Наружное круглое шлифование методом продольной подачи, глубинным методом, методом радиальной подачи		2
	4	Особенности внутреннего шлифования		2
	5	Особенности плоского шлифования		2
	6	Специальные виды шлифования: резьб, шлицов, зубьев шестерен		2
	7	Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения		2
	8	Притирка ручная и механическая		2
	9	Полирование абразивными шкурками, пастами, порошками		2
	Практическая подготовка			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщение на тему:» Фасонное шлифование»			
Раздел 10 Выбор режимов резания при многоинструментальной обработке				
Тема 10.1. Определение режимов резания при многоинструментальной обработке	Содержание учебного материала			
	1	Особенности назначения режимов резания при обработке на многорезцовом токарном станке		2
	2	Особенности назначения режимов резания при обработке на станке с ЧПУ		2
	Практическая подготовка			
	Практические занятия			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой			

Раздел 11 Обработка методами пластического деформирования				
Тема 11.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами поверхностного пластического деформирования (ППД)	Содержание учебного материала			
	1	Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования		2
	2	Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком		2
	3	Физическая сущность процесса калибрования отверстий		1
	4	Типовые схемы калибрования отверстий шариком, калибрующей оправкой, деформирующей протяжкой или прошивкой		2
	5	Сущность процесса алмазного выглаживания		1
	Практическая подготовка		**-**	
	Практические занятия		**-**	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Дробеструйное наклепывание»			
	Всего часов:		**26**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа учебной дисциплины реализуется в кабинете «Процессы формообразования и инструменты»;
Кабинет «Процессы формообразования и инструменты» оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- принтер,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения,
- комплекты учебно-методической документации;
- методические пособия,
- комплект учебно-наглядных пособий «Процессы формообразования и инструменты»;
- действующий макет «Изучение углов резца»,
- стенды режущих инструментов.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской не предусмотрено.
Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для СПО.- М.: Академия, 2018г.- 432с.

Дополнительные источники:

1. Технология машиностроения. Методы обработки резьб: учебное пособие для СПО.- М.: ФОРУМ, 2014.- 104 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Обучающийся должен уметь**:** - пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки. обучающийся должен знать**:** - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.	– оценивание лабораторных работ; – фронтальный опрос; – тестирование. – самостоятельная проверочная работа на уроке. Промежуточная аттестация в форме – экзамена.