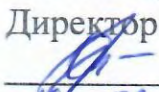


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Жижикина О.В.

«16» 03 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Процессы формообразования и инструменты»


специальности:

15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)»

Петропавловск-Камчатский,
2020

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 15.02.01 Монтаж техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы
Преподаватель колледжа


Трибунская Р.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 2 от «16» марта 2020 г.

Зам. директора по УМР


Жигарева Е.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Паспорт учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение дисциплины	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины	4
3. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	9
3.4. Тестовые задания	10
4. Условия реализации учебной дисциплины	14
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	14
4.2. Информационное обеспечение обучения	15
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 *Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)*.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.06).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

-выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;

-расчитывать режимы резания при различных видах обработки

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- классификацию и область применения режущего инструмента;

- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ПК 2.1	Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.
ПК 2.2	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 2.4	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 3.2	Участвовать в организации работы структурного подразделения.
ПК 3.3	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 3.4	Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17

Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>10</i>
практические работы	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
Итоговая аттестация в форме <i>4 семестр дифференцированный зачет</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Горячая обработка металлов		
Тема 1.1. Литейное производство	Содержание учебного материала: Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок. Изготовление отливок в разовых песчано — глинистых формах. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси.	2
	Литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Составление сводной таблицы характеристик способов литья.	
Тема 1.2 Обработка материалов давлением	Содержание учебного материала: Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Назначение нагрева. Режимы нагрева металлов. Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечновинтовой прокатке.	4
	Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование. Свободная ковка. Штамповка: сущность процесса, область применения. Виды штамповки	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Составление сводной таблицы характеристик видов штамповки.	
Тема 1.3 Сварочное	Содержание учебного материала:	2

производство	Сварка металлов. Способы сварки, типы сварных соединений.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Вычерчивание технологических схем видов сварки.	
Раздел 2. Основные сведения о резании металлов		
Тема 2.1 Инструментальные материалы	Содержание учебного материала:	2
	Инструментальные материалы. Основные свойства и применение.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Составление сводной таблицы инструментальных материалов.	
Тема 2.2. Геометрия токарного резца	Содержание учебного материала:	2
	Конструктивные элементы резца. Исходные плоскости резца. Геометрия токарного резца. Углы лезвия резца. Влияние углов резца на процесс резания.	
	Основные типы резцов. Общая классификация токарных резцов. Формы передней поверхности лезвия резца. Влияние углов резца на процесс резания. Влияние установки резца относительно оси заготовки на углы резца.	
	Лабораторное занятие:	4
	Геометрия токарного резца.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Составление схемы классификации резцов.	
Тема 2.3. Элементы резания и срезаемого слоя	Содержание учебного материала:	2
	Элементы резания при точении. Скорость резания. Частота вращения заготовки. Штучное и машинное время.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Определение глубины резания и числа оборотов.	
Тема 2.4. Физические явления при токарной обработке	Содержание учебного материала:	2
	Стружкообразование. Типы стружек. Факторы, влияющие на образование типа стружки. Влияние наростообразования на возникновение вибраций, на шероховатость обработанной поверхности.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Изучение материала по теме 2.4.	
Тема 2.5. Сопротивление резанию при токарной обработке	Содержание учебного материала:	2
	Сила резания и ее составляющие. Действие сил на резец, заготовку и станок. Мощность, необходимая на резание.	
	Лабораторное занятие:	2
	Расчет составляющих силы сопротивления резанию.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Подготовка и оформление практической работы.	
Тема 2.6. Тепловыделение при резании металлов.	Содержание учебного материала:	2
	Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования. Распределение теплоты резания между стружкой, резцом, заготовкой и окружающей атмосферой. Стойкость резца и износ. Критерии износа.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	3
	Виды охлаждающих средств. Поиск в интернете материала о видах охлаждающих средств.	
Тема 2.7. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца.	Содержание учебного материала:	2
	Факторы, влияющие на скорость резания. Развернутая формула для определения скорости резания при точении. Определение поправочных коэффициентов формулы скорости резания по справочным таблицам.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	3
	Определение скорости резания по заданным условиям.	
Раздел 3. Обработка заготовок на металлорежущих станках.		
Тема 3.1 Обработка заготовок на станках токарной группы	Содержание учебного материала:	2
	Металлорежущие станки и их классификация. Обзор станков токарной группы. Работы, выполняемые на токарных станках. Приспособления для работы на токарных станках.	
	Кинематическая схема станка 16K20	

	Лабораторные занятия:	4
	Настройка токарного станка на различные виды работ.	
	Расчет и табличное определение скорости резания при точении	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Подготовка и оформление практической работы.	
Тема 3.2. Обработка заготовок на строгальных и долбежных станках	Содержание учебного материала:	2
	Процессы строгания и долбления. Элементы резания при строгании и долблении. Мощность резания. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов.	
	Процессы строгания и долбления. Элементы резания при строгании и долблении. Мощность резания. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Определение режимов резания по заданным условиям.	
Тема 3.3. Обработка заготовок на сверлильных и расточных станках	Содержание учебного материала:	2
	Процесс сверления. Типы сверл. Физические особенности процесса сверления. Износ сверл. Рассверливание отверстий. Конструкция и геометрия спирального сверла. Геометрия спирального сверла; элементы режима резания и среза. Станки сверлильные и расточные.	
	Практическое занятие:	4
	Расчет режимов резания при обработке отверстий.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Подготовка и оформление практической работы.	
Тема 3.4. Обработка заготовок на фрезерных станках	Содержание учебного материала:	6
	Принцип фрезерования. Цилиндрическое и торцовое фрезерование. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Углы фрезы в нормальном сечении. Элементы резания при цилиндрическом фрезеровании. Неравномерность фрезерования. Износ фрез.	
	Равномерность фрезерования. Силы, действующие на фрезу. Мощность резания. Виды торцевого фрезерования: встречное, попутное, симметричное. Геометрия торцевых фрез. Общая классификация фрез.	
	Обзор станков фрезерной группы. Работы, выполняемые на этих станках. Приспособления. Кинематическая схема станка 6Н81	
	Практическое занятие:	4
	Расчет и табличное определение скорости резания при обработке плоскостей	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Подготовка и оформление практической работы.	
Тема 3.5. Нарезание резьбы	Содержание учебного материала:	2
	Сущность нарезания резьб плашками и метчиками. Классификация плашек и метчиков. Конструкции плашек. Геометрия плашки. Конструкции метчиков. Геометрия метчика. Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками. Износ плашек и метчиков.	
	Практическое занятие:	4
	Выбор инструмента, расчет и табличное определение скорости резания при нарезании резьбы.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Подготовка и оформление практической работы.	
Тема 3.6. Нарезание зубчатых колес.	Содержание учебного материала:	4
	Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Дисковые и концевые фрезы для нарезания зубьев зубчатых колес, их конструкции и особенности геометрии.	
	Сущность метода обкатки. Конструкции и геометрия червячной фрезы. Элементы резания при зубофрезеровании. Конструкция и геометрия долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Станки для нарезания зубчатых колес.	
	Практическое занятие:	4
	Изучение устройства и настройки станков для нарезания зубчатых колес.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2

	Основные способы, инструмент и станки для нарезания зубчатых колес. Подготовка и оформление практической работы.	
Тема 3.7. Процесс протягивания	Содержание учебного материала:	2
	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Изучение учебных материалов по теме 3.7.	
Тема 3.8. Шлифовальные и отделочные виды обработки	Содержание учебного материала:	4
	Сущность метода шлифования (обработка абразивными инструментами). Абразивные естественные и искусственные материалы. Виды шлифования и элементы резания.	
	Наружное круглое шлифование. Особенности внутреннего шлифования	
	Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения. Достижимая степень шероховатости. Притирка ручная и механическая. Виды шлифовальных станков.	
	Практическое занятие:	4
	Выбор инструмента и назначение режимов обработки при шлифовании.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4
Изучение учебных материалов по теме 3.8. Подготовка и оформление практической работы.		
Всего:		120

3.3. Перечень контрольных вопросов по дисциплине

1. Обработка металлов резанием. Поверхности заготовок и координатные плоскости.
2. Элементы токарного проходного резца и углы.
3. Режим резания. Выбор режимов резания.
4. Тепловые явления при резании металлов. Силы резания, мощность.
5. Металлорежущие станки. Классификация металлорежущего оборудования, маркировка.
6. Приводы и передачи, применяемые в станках.
7. Токарно-винторезный станок 1К62. Технологическая характеристика станка и его основные узлы.
8. Кинематическая цепь главного движения станка 1К62.
9. Уравнение кинематической цепи подачи. Работы, выполняемые на токарно-винторезных станках.
10. Сверление. Схема сверления и рассверливания. Режим резания.
11. Части и элементы спирального сверла.
12. Сверлильные и расточные станки. Общий вид вертикально-сверлильного станка.
13. Фрезерование. Режим резания при фрезеровании.
14. Работы, выполняемые на фрезерных станках.
15. Фрезерные станки. Основные узлы горизонтально-фрезерного станка.
16. Делительные головки. Способы деления.
17. Строгальные, долбежные, протяжные станки.
18. Схема протягивания. Режим резания при протягивании, инструмент.
19. Зубонарезание. Методы зубонарезания, инструмент.
20. Схема нарезания зубчатых колес. Основные движения.
21. Шлифование. Абразивные материалы.
22. Виды шлифования. Основные движения при шлифовании.
23. Технология сварки. Способы сварки.
24. Отделочные методы обработки. Их роль в обеспечении качества деталей.
25. Тонкое шлифование, точение, хонингование (схемы обработки, режим резания, качество поверхности).
26. Доводка. Суперфиниширование. Упрочнение поверхностей деталей.

27. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок.
28. Лазерная обработка.
29. Плазменно-лучевая обработка.

3.4. Тестовые задания

1 вариант

- 1.К углеродистым инструментальным высококачественным сталям относятся**
А) P6M5K5; Б) 9XC; В) У10А; Г) В4М5К23
- 2. Расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями заготовки определяет:**
1) глубину резания; 2) подачу продольную; 3) скорость резания ; 4) подачу поперечную
- 3.Операция точения внутренних поверхностей называется:**
1) обтачивание; 2) растачивание; 3) подрезание; 4) резка
- 4. Какое движение является вспомогательным при фрезеровании?**
1) вращение фрезы; 2) поступательное перемещение заготовки; 3) касательное; 4) результирующие
- 5.Процесс механической обработки при отсутствии движения подачи:**
А) шлифование; б) протягивание ; в) сверление; г) фрезерование
- 6. Какая стружка образуется при обработке чугунов?**
1) сливная; 2) суставчатая; 3) надлома; 4) скалывания
- 7.Какой основной элемент режущей части резца способствует сходу стружки при обработке?**
А) главная задняя поверхность; Б) передняя поверхность; в) вспомогательная задняя поверхность; г) главная режущая кромка
- 8.Укажите однокарбидные твёрдые сплавы:**
А) У10А; б) ВК10; в) Т15К6; г) Р18
- 9. Какие станки предназначены для обработки отверстий?**
А)токарные; б) фрезерные; в) сверлильные; г) шлифовальные
- 10.Что является главной причиной износа инструмента по задней поверхности?**
А) изменение вылета резца; Б) рост силы резания; В) увеличение трения между инструментом и заготовкой; г) изменение температуры резания
- 11.Определить глубину резания t при обтачивании заготовки диаметром $D_{заг}=188$ мм на токарном станке прямым проходным резцом в два перехода. При переходе предварительной обработки заготовка обтачивается до $D_1=182$ мм, а при окончательной обработке - до $d_{дет}=180$ мм. Начертить схему обработки токарным проходным резцом, указать диаметры по переходам и окончательный диаметр детали $d_{дет}$**

2 вариант

- 1.К быстрорежущим инструментальным сталям относятся**
А) У10А ; Б) ХВГ; В) ВК6М ; Г) Р6АМ5
- 2.Что является главной причиной износа инструмента по задней поверхности?**
А) изменение вылета резца; Б) рост силы резания; В) увеличение трения между инструментом и заготовкой; г) изменение температуры резания
- 3.Процесс механической обработки при отсутствии движения подачи:**

А) шлифование; б) протягивание ; в) сверление; г) фрезерование

4. Какой процесс применяется для чистовой и отделочной обработки поверхности детали?

А) точение; Б) шлифование; В) сверление; Г) фрезерование

5. Какой инструмент применяется для обработки отверстий?

1) фреза 2) шлифовальный круг 3) сверло 4) проходной резец

6. Какой основной элемент режущей части резца способствует сходу стружки при обработке?

1) главная задняя поверхность 2) передняя поверхность 3) вспомогательная задняя поверхность 4) главная режущая кромка

7. Какое рабочее движение при обработке металлов является главным?

1) движение резания 2) движение подачи 3) касательное движение 4) результирующее движение

8. Какая подача наиболее характерна для обработки точением?

1) на оборот заготовки 2) продольная 3) поперечная 4) вертикальная

9. Какая стружка образуется при обработке чугунов?

А) скалывания б) суставчатая; в) надлома; г) сливная;

10. Укажите однокарбидные твёрдые сплавы:

А) У10А; б) ВК10; в) Т15К6; г) Р18

11. Определить глубину резания t при обтачивании заготовки диаметром $D_{заг}=198$ мм на токарном станке прямым проходным резцом в два перехода. При переходе предварительной обработки заготовка обтачивается до $D_1=192$ мм, а при окончательной обработке - до $d_{дет}=190$ мм. Начертить схему обработки токарным проходным резцом, указать диаметры по переходам и окончательный диаметр детали $d_{дет}$

3 вариант

1. Укажите однокарбидные твёрдые сплавы:

А) У10А; б) ВК10; в) Т15К6; г) Р18

2. Какие станки предназначены для обработки отверстий?

А) токарные; б) фрезерные; в) сверлильные; г) шлифовальные

3. Какая стружка образуется при обработке чугунов?

А) сливная; б) суставчатая; в) надлома; г) скалывания

4. Какое движение является вспомогательным при фрезеровании?

А) вращение фрезы; Б) поступательное перемещение заготовки; В) касательное; Г) результирующие

5. К быстрорежущим инструментальным сталям относятся

А) У10А ; Б) ХВГ; В) ВК6М ; Г) Р6АМ5

6. Что является главной причиной износа инструмента по задней поверхности?

А) изменение вылета резца; Б) рост силы резания; В) увеличение трения между инструментом и заготовкой; г) изменение температуры резания

7. Процесс механической обработки при отсутствии движения подачи:

А) шлифование; б) протягивание ; в) сверление; г) фрезерование

8. Какой процесс применяется для чистовой и отделочной обработки поверхности детали?

1) А) точение; Б) шлифование; В) сверление; Г) фрезерование

9. Какой основной элемент режущей части резца способствует сходу стружки при обработке?

А) главная задняя поверхность; Б) передняя поверхность; в) вспомогательная задняя поверхность; г) главная режущая кромка

10. Операция точения внутренних поверхностей называется:

А) обтачивание; б) растачивание; в) подрезание; г) резка

11. Определить глубину резания t при обтачивании заготовки диаметром $D_{заг}=138$ мм на токарном станке прямым проходным резцом в два перехода. При переходе предварительной обработки заготовка обтачивается до $D_1=132$ мм, а при окончательной обработке - до $d_{дет}=130$ мм. Начертить схему обработки токарным проходным резцом, указать диаметры по переходам и окончательный диаметр детали $d_{дет}$

4 вариант

1. Укажите двухкарбидные твёрдые сплавы

А) У10А; б) ВК10; в) Т15К6; г) Р18

2. Какой основной элемент режущей части резца способствует сходу стружки при обработке?

А) главная задняя поверхность; Б) передняя поверхность; в) вспомогательная задняя поверхность; г) главная режущая кромка

3. Процесс механической обработки при отсутствии движения подачи:

А) шлифование; б) протягивание; в) сверление; г) фрезерование

4. Операция точения внутренних поверхностей называется:

А) обтачивание; Б) растачивание; В) подрезание; Г) резка

5. Какое движение является вспомогательным при фрезеровании?

А) вращение фрезы; б) поступательное перемещение заготовки; в) касательное; Г) результирующие

6. Число, показывающее, во сколько раз частота вращения ведомого элемента меньше или больше частоты вращения ведущего элемента:

1) привод 2) передаточное отношение 3) передача 4) частота вращения ведомого вала

7. Какой инструмент применяется для обработки отверстий?

1) фреза 2) шлифовальный круг 3) сверло 4) проходной резец

8. Уменьшают трение между задними поверхностями инструмента и обрабатываемой поверхностью заготовки:

1) Передний угол 2) угол в плане 3) задний угол 4) угол резания.

9. Направление схода стружки определяет :

1) Угол наклона главной режущей кромки 2) угол в лане, 3) угол заточки

10. Какая стружка образуется при обработке чугунов?

2) А) скалывания б) суставчатая; в) надлома; г) сливная;

11. Определить глубину резания t при обтачивании заготовки диаметром $D_{заг}=158$ мм на токарном станке прямым проходным резцом в два перехода. При переходе предварительной обработки заготовка обтачивается до $D_1=152$ мм, а при окончательной обработке - до $d_{дет}=150$ мм. Начертить схему обработки токарным проходным резцом, указать диаметры по переходам и окончательный диаметр детали $d_{дет}$

5 вариант

1. Укажите трёхкарбидные твёрдые сплавы

А) ТТ7К12; б) ВК10; в) Т15К6; г) Р18

2. Какой процесс применяется для чистовой и отделочной обработки поверхности детали?

А) точение; Б) шлифование; В) сверление; Г) фрезерование

3. Операция точения внутренних поверхностей называется:

А) обтачивание; б) растачивание; в) подрезание; г) резка

- 4. Какая стружка образуется при обработке чугунов?**
 А) сливная; б) суставчатая; в) надлома; г) скалывания
- 5. Какой инструмент применяется для обработки отверстий?**
 1) фреза 2) шлифовальный круг 3) сверло 4) проходной резец
- 6. Уменьшают трение между задними поверхностями инструмента и обрабатываемой поверхностью заготовки:**
 1) Передний угол 2) угол в плане 3) задний угол 4) угол резания.
- 7. Направление схода стружки определяет :**
 1) Угол наклона главной режущей кромки 2) угол в лане, 3) угол заточки.
 4) вспомогательный угол в плане
- 8. Какое движение является вспомогательным при фрезеровании?**
 А) вращение фрезы; б) поступательное перемещение заготовки; в) касательное; Г) результирующие
- 9. Процесс механической обработки при отсутствии движения подачи:**
 А) шлифование; б) протягивание ; в) сверление; г) фрезерование
- 10. Число, показывающее , во сколько раз частота вращения ведомого элемента меньше или больше частоты вращения ведущего элемента:**
 1) привод 2) передаточное отношение 3) передача 4) частота вращения ведомого вала
- 11. Определить глубину резания t при обтачивании заготовки диаметром $D_{заг}=168$ мм на токарном станке прямым проходным резцом в два перехода. При переходе предварительной обработки заготовка обтачивается до $D_1=162$ мм, а при окончательной обработке - до $d_{дет}=160$ мм. Начертить схему обработки токарным проходным резцом, указать диаметры по переходам и окончательный диаметр детали $d_{дет}$**

6 вариант

- 1. К легированным инструментальным сталям относятся (не мене двух вариантов ответа)**
 А) ВК10; Б) Р18; В) ХВГ ; Г) У10А
- 2. Какое движение является вспомогательным при фрезеровании?**
 А) вращение фрезы; Б) поступательное перемещение заготовки; В) касательное; Г) результирующие
- 3. Какой инструмент применяется для обработки отверстий?**
 А) фреза; б) шлифовальный круг; в) сверло; г) проходной резец
- 4. Что является главной причиной износа инструмента по задней поверхности?**
 А) изменение вылета резца; Б) рост силы резания; В) увеличение трения между инструментом и заготовкой; г) изменение температуры резания
- 5. Процесс механической обработки при отсутствии движения подачи:**
 А) шлифование; б) протягивание ; в) сверление; г) фрезерование
- 6. Какой процесс применяется для чистовой и отделочной обработки поверхности детали?**
 А) точение; Б) шлифование; В) сверление; Г) фрезерование
- 7. К быстрорежущим инструментальным сталям относятся**
 А) У10А ; Б) ХВГ; В) ВК6М ; Г) Р6АМ5
- 8. Направление схода стружки определяет :**
 1) Угол наклона главной режущей кромки 2) угол в лане, 3) угол заточки.
 4) вспомогательный угол в плане
- 9. Какой основной элемент режущей части резца способствует сходу стружки при обработке?**

А) главная задняя поверхность; Б) передняя поверхность; в) вспомогательная задняя поверхность; г) главная режущая кромка

10. Уменьшают трение между задними поверхностями инструмента и обрабатываемой поверхностью заготовки:

1) Передний угол 2) угол в плане 3) задний угол 4) угол резания.

11. Определить глубину резания t при обтачивании заготовки диаметром $D_{заг}=198$ мм на токарном станке прямым проходным резцом в два перехода. При переходе предварительной обработки заготовка обтачивается до $D_1=192$ мм, а при окончательной обработке - до $d_{дет}=190$ мм. Начертить схему обработки токарным проходным резцом, указать диаметры по переходам и окончательный диаметр детали $d_{дет}$.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения; лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Оборудование, приборы, инструменты в соответствии с рабочей программой дисциплины (комплект)

Твердомер для испытания твердости по методу Бринелля (пресс Бринелля) ТМ-2

Электронный микроскоп

Набор фотографий микроструктур металлов и сплавов

Твердомер для испытания твердости металлов по методу Роквелла (пресс Роквелла) ТК-2

Дефектоскоп

Детали с видами химико-термической обработки (комплект) ОТ-24

Образцы деталей, выполненных горячей и холодной штамповкой ОТ-31 (комплект)

Образцы деталей, выполненных свободной ковкой ОТ-34 (комплект)

Образцы деталей, выполняемых различными методами литья ОТ-34 (комплект)

Комплект приспособлений для изготовления разовой литейной формы ОТ-39

Набор образцов видов сварных швов и брака при сварке ОТ-41

Набор металлов и сплавов с различным удельным весом ОТ-43

Образцы листового металла, прутков, проволоки, сетки ОТ-47 (комплект)

Образцы изделий, получаемых прокаткой (ГОСТ 8277-57) (комплект)

Образцы изделий, получаемых прессованием (ГОСТ 8277-57) (комплект)

Образцы изделий, получаемых волочением (ГОСТ 8277-57) (комплект)

Набор образцов антифрикционных материалов СТ-46

Полуфабрикаты из пластмасс ОТ-29

Образцы изделий из пластмасс ОТ-30

Образцы изделий, сваренных способами сварки (комплект)

Образцы различных сортов чугуна (излом) (набор)

Набор режущих инструментов с пластинками металллокерамических и других твердых сплавов, металллокерамических материалов (набор)

Образцы цветных металлов и их сплавов (набор)

Витрина «Применение цветных металлов и сплавов» (образцы изделий)
 Образцы изделий, выполненных электроискровым, анодно-механическим, ультразвуковым и другими способами обработки (набор)
 Аптечка медицинская
 Инструкция по технике безопасности

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Плошкин, В. В.* Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. <https://www.biblio-online.ru/book/materialovedenie-433905>

Дополнительные источники:

2. *Адашкин А.М.* Материаловедение (металлообработка): учебник. – М.: ИРПО, 2001.
3. *Никифоров В.М.* Технология металлов и других конструкционных материалов. – СПб.: Политехника, 2003.
4. *Покровский Б.С.* Основы технологии ремонта промышленного оборудования: учеб. пособие. – М.: Академия, 2006.
5. *Черепяхин А.А.* Технология обработки материалов. – М.: Академия, 2004.

Рекомендуемые интернет-ресурсы:

<http://mt2.bmstu.ru/mater.php> - официальный сайт кафедры МТ2 ("Инструментальная техника и технологии") факультета МТ (Машиностроительные Технологии) МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.

<http://hoster.bmstu.ru/~mt8/index.php?do=static&page=library> - официальный сайт кафедры МТ8 ("Материаловедение") факультета МТ (Машиностроительные Технологии) МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.

<http://mt.bmstu.ru/kafmt13.php> - официальный сайт кафедры МТ8 ("Технологии обработки материалов") факультета МТ (Машиностроительные Технологии) МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки; - рассчитывать режимы резания при различных видах обработки <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и область применения режущего 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Лабораторные работы</i> - <i>Выполнение практических заданий</i> - <i>Контрольные работы</i> - <i>Тестирование</i>

инструмента; - методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.	
---	--

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год
В рабочую программу по дисциплине Процессы формообразования и инструмент специальности 15.02.01 Монтаж техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

Дополнения и изменения внес

Рабочая программа рассмотрена на педагогическом совете колледжа

Протокол №__

«__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____