

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ 01 Изготовление столярных и мебельных изделий из древесины и древесных материалов

ПМ 02 Отделка изделий из древесины и древесных материалов

ПМ 03 Сборка изделий из древесины и древесных материалов

ПМ.04 Проектирование столярных и мебельных изделий с использованием систем автоматизированного проектирования по профессии

35.01.28 Мастер столярного и мебельного производства

Рассмотрено
на заседании ЦМК
Протокол № 5
« 13 » 12 2023 г.
Ф.Р.Насибуллина/

Утверждаю
Зам. директора по УМР

Г.Х.Каримова
« 21 » 12 2023 г.

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по направлению подготовки СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

В результате освоения профессионального модуля «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса» и «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии СПО **35.01.28 Мастер столярного и мебельного производства** базового уровня подготовки следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата
1	2
ПК 2.1.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования.
ПК 2.2.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	- обоснованность выбора технологического оснащения и приемов работы на технологическом оборудовании; - обоснованность выбора режущего инструмента и режимов резания для различных видов обработки; - полнота и точность реализации требований технической документации
ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	- оптимальность и эффективность выбора средств и методов контроля качества деталей
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности и на практике; - участие в мероприятиях, проводимых в рамках профессии, специальности
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- рациональность организации профессиональной деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- рациональность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; - правильный выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- результативность поиска необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы
ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективность общения и взаимодействия с участниками образовательного процесса; - активность включения в коллективную деятельность
ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий	- демонстрация ответственности за работу членов команды и ответственного отношения к результатам выполнения заданий
ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- проектирование индивидуальной образовательной траектории личностного развития; - положительная динамика достижений в процессе освоения ВПД, самоанализ и коррекция достигнутых результатов;
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- целесообразность применения технологий в области профессиональной деятельности с учетом инноваций

Иметь практический опыт	Виды работ на учебной и производственной практике и требования к их выполнению
1	2
Участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;	Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских техникума под руководством преподавателей специальных дисциплин. При проведении практики в мастерских техникума группа делится на подгруппы не менее 8 человек. 1. Отработка навыков управления оборудованием. 2. Настройка оборудования на заданные режимы работы Производственная практика проводится на базе предприятий под руководством руководителей практики от техникума и предприятия. 3. Выполнение производственных заданий по обработке деталей на токарных станках 4. Выполнение сверлильной обработки на токарных станках.

<p>Проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</p>	<p>УП проводится в учебно-производственных мастерских учебного заведения под руководством преподавателей специальных дисциплин. При проведении практики в мастерских ОУ группа делится на подгруппы не менее 8 человек.</p> <p>1. Отработка навыков пользования измерительными средствами с непосредственным отчетом измеряемого размера;</p> <p>2. Отработка навыков пользования измерительными калибрами (калибром-пробкой, калибром – скобой, резьбовыми калибрами)</p> <p>ПП проводится на базе предприятий под руководством руководителей практики от ОУ и предприятия.</p> <p>3.Выполнение работ с использованием микрометрического инструмента (микрометр, нутромер);</p> <p>4. Выполнение работ с использованием рычажно-механических приборов (индикатор часового типа рычажные микрометрические скобы);</p>
	<p>4. Выполнение работ с использованием инструментов для измерения углов;</p> <p>5. Выполнение работ по определению отклонений формы, расположения и шероховатостей поверхностей в соответствии с ГОСТом</p>

1. Освоение умений и усвоение знаний.

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата
1	2
Знания:	
- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;	рациональность выбора алгоритмов наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;	правильность определения основных признаков объектов контроля технологической дисциплины;
- основные методы контроля качества детали;	адекватность выбора методов контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;	правильность установления видов брака способов его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;	соблюдение алгоритма определения основных составляющих технически обоснованной нормы времени;

- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования	соответствие рабочего места требованиям эргономики
Умения:	
- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;	выбор оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии требованиям ЕСТД;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;	выполнение требований инструкций в ходе устранения нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;	соответствие выбора геометрических параметров заготовки требованиям рабочего чертежа детали;
- выбирать средства измерения;	рациональность выбора средств измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;	правильность определения точности и качества поверхностей деталей; обоснованность причин брака, аргументированность выводов при определении видов брака;
- рассчитывать нормы времени	полнота и точность расчетов норм времени

К экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю допускаются студенты, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по междисциплинарным курсам и учебной, производственной практиках в рамках данного профессионального модуля.

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту за ответ в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка «хорошо» выставляется студенту за ответ в полном объеме с 2-3 недочетами или 1 незначительной ошибкой;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за ответ в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за ответ в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
ПМ 01 Изготовление столярных и мебельных изделий из древесины и древесных материалов	Экзамен	Защита практических работ, выполнение контрольных работ/ситуационных заданий по темам МДК, тестирование.

ПМ 02 Отделка изделий из древесины и древесных материалов ПМ 03 Сборка изделий из древесины и древесных материалов	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельных работ Тестирование Контрольная работа
УП 01.,02., 03 Учебная практика	зачет	Выполнение плана практики – отчет по контрольным точкам
ПП 01.,02.,03Производственная практика	Дифференцированный зачет	Выполнение плана практики – отчет по контрольным точкам

Тест

1. Точность обработки на чертеже может быть задана...
 - А) отклонением от номинального размера
 - Б) отклонением от круглости
 - В) шероховатостью поверхности
 - Г) биением
 - Д) твердостью после т.о.
2. В нормальных производственных условиях обеспечивается точность обработки
 - А) нормальная
 - Б)экономическая
 - В) достижимая
3. Степень соответствия действительных размеров, формы и взаимного расположения поверхностей готовой детали к требованиям чертежа – это...
 - А) качество механической обработки
 - Б) точность механической обработки
 - В) показатель производительности тех.процесса
4. Качество обработки поверхности 1 (рис.1) задано...
5. А) допуском соосности 0,02 мм
 - Б) качеством точности h9
 - В) шероховатостью Ra 0,8 мкм
6. Поверхности или оси, которые ориентируют деталь в пространстве при закреплении и обработке на станке...
 - А) сборочная база
 - Б) конструкторская база
 - В) технологическая база
7. Технологическая база, при установке на которую деталь лишается четырех степеней свободы, называется...
 - А) установочная
 - Б) двойная опорная
 - В) двойная направляющая
8. Выбрать способ обработки вала (рис.1) при одновременном шлифовании НЦП Ø45h9 мм и Ø60h9 мм
 - А) в центра с поводковым патроном
 - Б) в трехкулачковый патрон
 - В) на оправку
9. Вид литья, применяемый для получения тонкостенных заготовок из цветных сплавов (типакрышка)
 - А) в кокиль
 - Б) по выплавляемым моделямВ) под давлением
10. Способ горячей обработки давлением, при котором возможно получать детали типа теловращения с центральным отверстием
 - А) штамповка на ГКМ
 - Б) штамповка на прессе
 - В) ротационное обжатие
11. Назначить способ получения заготовки для вала (рис.1), если она изготавливается в условиях единичного производства из стали 45
 - А)ковка
 - Б)прокат
 - В) литье в песчаные формы с ручной формовкой
12. Законченная часть операции, выполняемая при одном закреплении детали – это...
 - А) установка
 - Б)позиция

- В) переход
13. Какую из структурных составляющих тех.процесса связывают с постоянством инструмента?
- А) операцию
 Б) установку
 В) позицию
14. Выбрать неверное утверждение: «При проектировании тех.процесса...»
- А) в первую очередь подготавливают чистовые технологические базы
 Б) наиболее точные поверхности с минимальной шероховатостью обрабатывают на последнем этапе
 В) операции термообработки и окраски производят после всех механических операций
15. Специализированные быстродействующие приспособления применяют...
- А) на станках автоматах и полуавтоматах с длительным циклом обработки
 Б) на станках автоматах и полуавтоматах с коротким циклом обработки
 В) в условиях серийного производства на всех станках
16. Выбрать правильный маршрут обработки вала (рис.1) в условиях серийного производства:
- А) подрезать правый торец – точить начерно $\varnothing 45$, $\varnothing 60$ – точить полуокончательно $\varnothing 45$, $\varnothing 60$ – точить окончательно $\varnothing 40$, $\varnothing 60$ – отрезать
 Б) подрезать правый торец – точить начерно $\varnothing 45$ – точить полуокончательно $\varnothing 45$ – точить окончательно $\varnothing 45$ – подрезать левый торец – точить начерно $\varnothing 60$ – точить полуокончательно $\varnothing 60$ – точить окончательно $\varnothing 60$
 В) подрезать правый торец – точить начерно $\varnothing 45$, $\varnothing 60$ – точить полуокончательно $\varnothing 45$, $\varnothing 60$ – отрезать – шлифовать окончательно $\varnothing 45$, $\varnothing 60$

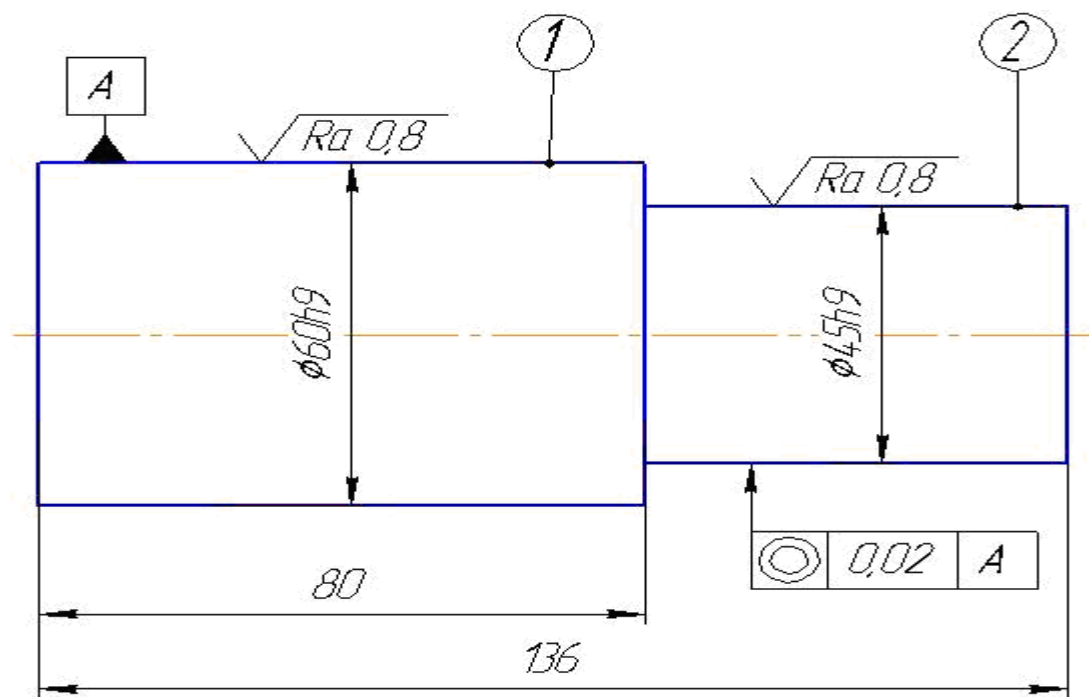


Рисунок 1

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А,Б,Г	Б	Б	В	В	В	А	В	А	Б	А	В	В	Б	А

Дифференцированный зачет по МДК 02.01 Технология отделки изделий из древесины и древесных материалов

Билет 1

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Определение УП (управляющей программы). Программоносители для станков с ЧПУ.
3. Как в ЧПУ задаётся перемещение на ходовом ходу.
4. В чём различие между номинальным и действительными размерами.

Билет 2

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Классификация станков с ЧПУ.
3. Относительная система отсчёта.
4. Расшифровать марки материалов: У9А, СЧ30

Билет 3

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Задание команды M0.
3. Приспособления для закрепления инструмента на фрезерных станках.
4. Как связаны между собой предельный размер, номинальный размер и предельное отклонение.

Билет 4

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Состав станков с ЧПУ. Назначение основных узлов станка.
3. Задание подачи с ЧПУ.
4. Как понимать обозначение 50-039 на чертеже. Чему в этом случае равно предельное отклонение.

Билет 5

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Направление осей координат станков с ЧПУ.
3. Задание оборотов в ЧПУ.
4. Расшифровать марки материалов: P18, Сталь 20.

Билет 6

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Элементы режимов резания при точении.
3. Применение постоянной скорости резания в станках с ЧПУ.
4. Как понимать надпись 5x450.

Билет 7

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Подпрограммы и их назначение.
3. Взаимосвязь между подачей в мм/об и мм/мин.
4. Расшифровать марки материалов: ВТ5, 16Г2

Билет 8

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Способы назначения начала отсчёта координат в станках с ЧПУ.
3. Задание круговой интерполяции "классическим способом"
4. Расшифровать марки материалов: АК6, 30ХРА.

Билет 9

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Технологическая оаастка, классификация, обозначение.
3. Подготовительные функции (команды) группы G в УП.
4. Расшифровать марки материалов: 12Х18Н10Т, У8

Билет 10

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Дискретность станков с ЧПУ.
3. Цикл контурной обработки CYCLE95/
4. Что означает запись на поле чертежа: M1:4, M1:1, M4:1.

Билет 11

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ. Задание подачи в ЧПУ.
2. Приспособления для крепления заготовок на токарном оборудовании.
3. Задание команды смены инструмента.
4. Расшифровать марки материалов: Т15К6, Н18Ф6М3

Билет 12

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Определение процесса фрезерования. Основные виды фрезерования.
3. Задание подачи в мм/об.
4. Какое изображение называют сечением и для чего их применяют на чертежах.

Билет 13

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Команды G17, G18, G19.
3. Приспособления для закрепления заготовок на сверлильно-фрезерном оборудовании.
4. Расшифровать марки материалов: МЛ15, 8ХФ.

Билет 14

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Линейная и круговая интерполяции.
3. Режимы работы станков с ЧПУ.
4. Расшифровать марки материалов: Р9К10, ШХ4.

Билет 15

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Цикл контурного фрезерования CYCLE72.
3. Вспомогательные функции (команды) групп М в УП.
4. Выбрать измерительный инструмент для измерения диаметра валика 129,5 мм.

Билет 16

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Команды G41, G42.
3. Направление осей координат на токарном станке.
4. Какие линии на чертеже обозначают линии видимого и невидимого контура.

Билет 17

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Направление осей координат на фрезерном оборудовании.
3. Задание паузы в ЧПУ.
4. Расшифровать марки материалов: 5ХГМ, 25 ХГТ.

Билет 18

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Регулировка подачи и оборотов во время автоматического цикла на станках с ЧПУ.
3. Задание технологического останова "по требованию".
4. Расскажите устройство гладкого микрометра.

Билет 19

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Программирование фасок в ЧПУ.
3. Команда отмены коррекции.
4. Как изображается резьба на стержне и в отверстии в разрезе.

Билет 20

1. Технологическая документация для выполнения операции на станке с ЧПУ.
2. Цикл нарезания резьбы резцом.
3. Порядок назначения режимов резания.
4. Расшифровать марки материалов: 09Г2С, 6Г2АФ.

Дифференцированный зачет проводится в устной форме, в соответствии с рекомендованными заданиями.

На зачете проверяется освоение профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности *Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ*.

При проверке освоения профессиональных компетенций оценивается уровень сформированности знаний и умений.

Критерии оценивания:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Требования к защите проекта:

Защита выполненного проекта, осуществляется после прохождения нормоконтроля. В коротком докладе (в течение 5-10 минут) студент раскрывает сущность принятых в проекте решений. В рамках тематики проекта ему могут быть заданы вопросы.

Курсовой проект представляется к защите в виде пояснительной записки и чертежа проектируемого инструмента.

Показатели оценки проекта

<i>Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний</i>	<i>Показатели оценки результата</i>	<i>Оценка (да /нет)</i>
ПК 1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора геометрических параметров, профиля и размеров зуба, конструктивных размеров режущего инструмента (протяжки); - полнота и точность реализации требований технической документации; - правильность расчётов и их оформление; 	
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность организации профессиональной деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества; - аккуратность оформления графической части 	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; - правильный выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями; 	
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного	<ul style="list-style-type: none"> - результативность поиска необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы; 	

развития		
ОК8 Самостоятельно определять заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- положительная динамика достижений в процессе освоения видов профессиональной деятельности;	
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- целесообразность применения технологий в области профессиональной деятельности с учетом инноваций	

Показатели оценки защиты проекта

<i>Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний</i>	<i>Показатели оценки результата</i>	<i>Оценка (да/нет)</i>
ПК 1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	- обоснованность выбора геометрических параметров, профиля и размеров зуба, конструктивных размеров режущего инструмента (протяжки); - полнота и точность реализации требований технической документации; - правильность расчётов и их оформление	
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности;	
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- рациональность организации профессиональной деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества; - правильность ответов на дополнительные вопросы при защите курсового проекта;	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- рациональность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; - правильный выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями;	
ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективность общения и взаимодействия с участниками образовательного процесса;	
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- целесообразность применения технологий в области профессиональной деятельности с учетом инноваций	

При выполнении задания Вы можете воспользоваться наглядными пособиями, материалами справочного характера, нормативными документами согласно перечню:

Учебники

1. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. Образования – М.:Издательский центр «Академия», 2018.- 240 с.
2. Аверьянов О.И. и др. Технологическое оборудование М: ФОРУМ-Инфра-М, 2017
3. Ганевский Г. М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для нач. проф. образования М.:ПрофОбрИздат: ИРПО, 2018. 288с.
4. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования М.: Академия, 2007. 382с.
5. Зайцев С.А. и др. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Учебник. М: Академия, 2012
6. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту. М: «Машиностроение», 1990
7. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки) Ростов н/Д: Феникс, 2009. 491с. Справочная литература:

1. Вереина Л.И. Справочник станочника: учеб. пособие для нач. проф. Образования / Л.И.Вереина, М.М. Краснов. – 2-е изд. Испр.-М. :Изд. Центр «Академия», 2008.-560 с.
2. Вереина Л.И. Справочник станочника: учеб. пособие для нач. проф. Образования / Л.И.Вереина. – 3-е изд., стер. – М. : Изд. Центр «Академия», 2008.- 448 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. – Т 2 / под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – 4-е изд.,