



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

**Методические рекомендации
по внеаудиторному самостоятельному изучению
тем дисциплины
ОП.09 Технологическая оснастка
основной образовательной программы (ООП) по специальности
15.02.08. Технология машиностроения**

Методические рекомендации по внеаудиторному самостоятельному изучению тем дисциплины специальности
15.02.08 «Технология машиностроения»

Разработчик (ки)

Преподаватель

«28» 08 20 18 г. 

Л.В.Толмачева

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании цикловой методической комиссии «Технология машиностроения».

Протокол № 1 от «28» 08 201 8 г.

Председатель ЦМК

«28» 08 20 18 г.



Б.Е.Остроброд

Рецензенты:

АО «Красный Гидропресс»

ЗАО «Хоффман Профессиональный
ЮФО
Инструмент»

главн. конструктор-начальник СКБ
А.В.Окуневич
руководитель представительства в

А.В.Даренский

Согласовано:

Зам. директора по УМР

«30» 08 20 18 г.

Зав. УМО

«31» 08 20 18 г.



Д.И.Стратан



Т.В.Воловская

ВВЕДЕНИЕ

Формирование умений самостоятельной работы студентов – важная задача всех преподавателей, в том числе и для преподавателя дисциплины «Технологическая оснастка».

На каждом занятии преподавателю наряду с планированием учебного материала необходимо продумывать и вопрос о том, какие навыки самостоятельной работы получит на занятии студент.

Если обучающийся научится самостоятельно изучать новый материал, пользуясь учебником или какими-то специально подобранными заданиями, то будет успешно решена задача сознательного овладения знаниями. Знания, которые усвоил студент сам, значительно прочнее тех, которые он получил после объяснения преподавателя. И в дальнейшем студент сможет самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять знания, творчески применять их в решении поставленных задач.

Цель данных методических указаний – ознакомить с общими положениями о самостоятельной работе студентов по основам материаловедения, с методикой организации самостоятельной работы студентов при изучении нового материала и в процессе закрепления на уроке при выполнении заданий, при выполнении внеаудиторной работы.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

О САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа по основам материаловедения – это педагогически управляемый процесс самостоятельной деятельности студентов, обеспечивающий реализацию целей и задач по овладению необходимым объемом знаний, умений и навыков, опыта творческой работы и развитию профессиональных интеллектуально-волевых, нравственных качеств будущего специалиста.

Выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная, выполняется на занятиях под руководством преподавателя и по его заданию;
- внеаудиторная, выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основные виды аудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Технологическая оснастка»:

- выступление с сообщением по новому материалу;
- конспектирование, работа с книгой.

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Технологическая оснастка»:

- работа с учебной литературой;
- конспектирование отдельной темы;
- работа со справочной литературой;
- подготовка рефератов по темам;
- использование Интернета.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений и навыков студентов;
- углубления и расширения теоретических и практических знаний;
- формирования умений использовать специальную, справочную литературу, Интернет;
- развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских знаний.

Основной формой контроля самостоятельной работы студента являются, защита сообщений и рефератов на занятиях, проверка выполненной самостоятельно отдельной темы в конспекте.

Самостоятельные работы являются важным средством проверки уровня знаний, умений и навыков.

Формой контроля является дифференцированный зачет. Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при ответе и при выполнении практических заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями ГОС.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, учебно-исследовательская, проектная работа, выполняемая за рамками расписания учебных занятий по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия и является обязательной для каждого студента.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- обеспечение профессиональной подготовки выпускника в соответствии с ГОС СПО;
- формирование и развитие общих компетенций, определённых в ГОС СПО;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачами, реализуемыми в ходе проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, в образовательной среде училища являются:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления: способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- развитие исследовательских умений.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и самостоятельную работу по дисциплине и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с предоставлением продукта творческой деятельности.

Указания к выполнению ВСР

1. ВСР нужно выполнять в отдельной тетради, чернилами черного или синего цвета. Необходимо оставлять поля шириной 5 клеточек для замечаний преподавателя.
2. Излагаемый материал следует выполнять по плану и аккуратно, раскрывая все пункты плана, не перескакивая через пункты.
3. По необходимости составлять схемы, диаграммы и давать им пояснения.
4. После получения проверенной преподавателем работы студент должен в этой же тетради исправить все отмеченные ошибки и недочеты. Вносить исправления в сам текст работы после ее проверки запрещается.
5. При ответе можно воспользоваться дидактическим материалом.

Методические рекомендации по составлению глоссария

Составление глоссария – вид самостоятельной работы студентов, выражающийся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает у студентов способность выделять главные понятия темы и формулировать их. Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если студент:

самостоятельно выбирает термины соответственно их определению;

работает с первоисточником, самостоятельно осуществляет поиск необходимой информации по теме (книги, статьи, мнения).

предоставляет список литературы;

дает правильные формулировки, логически последовательно излагает мысли, обнаруживает полное понимание материала, правильно отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если студент:

самостоятельно организовывает работу по заданной теме;

выбирает термины соответственно их определению;

конкретизирует трактовки терминов в соответствии со спецификой изучения дисциплины;

сопоставляет различные факты, суждения, мнения;

дает правильные формулировки, логически последовательно излагает мысли, обнаруживает понимание материала, правильно отвечает на поставленные вопросы;

допускает незначительные недостатки в оформлении работы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент:

организовывает работу по указанному преподавателем первоисточнику;

выбирает термины соответственно их определению;

излагает материал, но дает формулировки сбивчиво, не вполне логично изъясняет мысли, не всегда правильно отвечает на поставленные вопросы;

допускает недочеты в оформлении работы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

работа оформлена с недочетами;

термины не соответствуют определению.

Методические рекомендации по составлению конспекта

Внимательно прочитайте текст литературного материала. Уточните в справочной литературе непонятные слова. В конце тетради дать пояснение терминам.

Выделите главное, составьте план.

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если:

конспект написан в соответствии с темой;

студент умеет правильно структурировать информацию;
конспект соответствует требованиям оформления;
конспект писан аккуратно, и грамотно изложено содержание;
студент правильно ответил на поставленные по содержанию конспекта вопросы;
работа сдана в срок.

Оценка «хорошо» ставится, если:

конспект написан в соответствии с темой;
студент умеет правильно структурировать информацию;
конспект соответствует требованиям оформления;
конспект написан аккуратно, но допущены ошибки в содержании;
студент правильно ответил на поставленные по содержанию конспекта вопросы;
работа сдана в срок.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

конспект написан в соответствии с темой;
правильно структурирована информация;
студент излагает материал сбивчиво, не вполне логично изъясняет мысли, не всегда правильно отвечает на поставленные вопросы;
конспект написан неаккуратно, имеются недостатки в оформлении работы.
работа сдана в срок.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

нет логической связи с содержанием текста;
студент не отвечает на поставленные вопросы по теме содержания.
работа сдана несвоевременно

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Сообщение – это сокращенная запись информации, в которой должны быть отражены основные положения текста, сопровождающиеся аргументами, 1–2 самыми яркими и в то же время краткими примерами.

Сообщение составляется по нескольким источникам, связанным между собой одной темой. Вначале изучается тот источник, в котором данная тема изложена наиболее полно и на современном уровне научных и практических достижений. Записанное сообщение дополняется материалом других источников.

Этапы подготовки сообщения:

1. Прочитайте текст.
2. Составьте его развернутый план.
3. Подумайте, какие части можно сократить так, чтобы содержание было понято правильно и, главное, не исчезло.
4. Объедините близкие по смыслу части.
5. В каждой части выделите главное и второстепенное, которое может быть сокращено при конспектировании.
6. При записи старайтесь сложные предложения заменить простыми.

Тематическое и смысловое единство сообщения выражается в том, что все его компоненты связаны с темой первоисточника.

Сообщение должно содержать информацию на 3-5 мин. и сопровождаться презентацией, схемами, рисунками, таблицами и т.д.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если:

учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы;

сообщение носит исследовательский характер;

речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью;

использует наглядный материал (презентация).

Оценка «хорошо» ставится, если:

по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи;

отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании;

пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации;

не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения;

материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов;

допускает стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме.

Методические рекомендации по выполнению рефератов

Самостоятельная работа (реферат) предусматривает углубленное изучение дисциплины, способствует развитию навыков самостоятельной работы с литературными источниками, нормативными актами, положениями, методиками.

Реферат – краткое изложение в письменном виде содержания научного труда по предоставленной теме. Это самостоятельная работа, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы с элементами анализа по теме реферата, проводит сопоставления и описание экологических понятий. Приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблемы вашей темы реферата. Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер.

Тематика рефератов предложена ниже, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

Требования к оформлению реферата:

Объем реферата может колебаться в пределах 5-10 печатных страниц (10-15 страниц рукописи). Основные разделы: оглавление (план), введение, основное содержание, заключение, список литературы.

Текст реферата должен содержать следующие разделы:

- Титульный лист с указанием: названия учебного заведения, предметной комиссии, темы реферата, ФИО автора и ФИО преподавателя.
- Введение, актуальность темы.
- Основной раздел.
- Заключение (анализ результатов литературного поиска); выводы.
- Библиографическое описание, в том числе и интернет-источников, оформленное по ГОСТ 7.1 – 2003; 7.80 – 2000.
- Список литературных источников должен иметь сетевые ресурсы.

Текстовая часть реферата оформляется на листе следующего формата:

- отступ сверху – 2 см;
- отступ слева – 3 см;
- отступ справа – 1,1 см;
- отступ снизу – 2,5 см;
- шрифт текста: Times New Roman;
- высота шрифта – 14;
- пробел – 1,0;
- автоперенос слов;
- нумерация страниц – вверху листа. На первой странице номер не ставится.

Реферат должен быть выполнен грамотно с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу (не менее 5 источников, включая периодическую литературу за последние 5 лет).

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если:

- студент сам выбрал тему выступления или взял по предложению преподавателя;
- самостоятельно осуществил поиск необходимой информации;
- умеет сопоставлять различные факты, суждения, мнения, гипотезы;
- отражает свой взгляд на решение проблемы;
- аргументирует свою позицию логичными доказательствами, фактами, примерами;
- правильно оформляет работу (содержание, разделы, рисунки, схемы, таблицы и т.д.).

Оценка «хорошо» ставится, если:

студент самостоятельно организует работу по заданной преподавателем теме, умеет работать с первоисточниками, указанными преподавателем или выбранными самостоятельно, умеет систематизировать материал, сопоставлять различные факты, мнения, суждения, аргументирует свою позицию фактами, примерами, оформляет работу в соответствии с требованиями.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

студент использует в работе источники, только предложенные преподавателем, систематизирует свой материал, делает общие выводы, оформляет работу согласно требованиям, но допускает небрежность.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

студент использует в работе источники, только предложенные преподавателем, не систематизирует свой материал, не делает выводов, оформляет работу небрежно.

Перечень тем внеаудиторной самостоятельной работы

по дисциплине ОП. 09 Технологическая оснастка

Раздел 1.

Общие сведения о технологической оснастке.

Самостоятельная работа №1

«Элементы приспособлений»,

Самостоятельная работа №2

«Расчет погрешности базирования при установке цилиндрических заготовок в призму»

Выполнение реферата

Составление конспекта

Проверка и защита реферата

Проверка конспекта, устный ответ

Раздел 2.

Приспособления для закрепления заготовок и направления режущего инструмента.

Самостоятельная работа №3

«Расчет давления на плунжере зажимного приспособления»

Самостоятельная работа №4

«Гидравлическое зажимное устройство»

Составление конспекта

Выполнение сообщения

Проверка конспекта, устный ответ

Проверка и защита сообщения

Раздел 3.

Основы проектирования приспособлений

Самостоятельная работа №5

«Станочные приспособления»

Самостоятельная работа №6

«Проектирование приспособлений»

Выполнение сообщения

Составление конспекта

Проверка и защита сообщения

Проверка конспекта,

устный ответ

Раздел 4

Конструкции приспособлений для крепления заготовки и режущего инструмента.

Самостоятельная работа №7

«Принцип работы самозажимного патрона»

Самостоятельная работа №8

«Поводковые приспособления»

Самостоятельная работа №9

«Быстросменные патроны»

Самостоятельная работа №10

«Приспособления для фрезерования»

Самостоятельная работа №11

«Универсальные сборные приспособления»

Выполнение реферата

Выполнение реферата

Составление конспекта

Выполнение сообщения

Выполнение реферата

Проверка и защита реферата

Проверка и защита реферата

Проверка конспекта, устный ответ

Проверка и защита сообщения

Проверка и защита реферата **итого 20**

Раздел 1.

Общие сведения о технологической оснастке.

Самостоятельная работа №1

Элементы приспособлений

Цель: развитие интереса к предмету

Форма самостоятельной деятельности: подготовить реферат по предложенной теме.

Реферат должен быть оформлен с соблюдением методических рекомендаций по написанию реферата.

Самостоятельная работа №2

Расчет погрешности базирования при установке цилиндрических заготовок в призму

Цель: Изучить методы определения погрешности базирования при установке цилиндрических заготовок в призму

Изучив тему, составьте конспект по плану, письменно ответьте на контрольные вопросы. Дайте пояснения предложенным терминам. При ответе можно воспользоваться дидактическим материалом.

План конспекта

1. Схемы призм.
2. Материалы для выполнения призмы.

Терминологический минимум

- База
- Базирование
- Закрепление
- Установка
- Установочная база
- Направляющая база
- Опорная база

Контрольные вопросы

1. От чего зависят погрешности базирования при установке в призму?
2. Алгоритм расчета погрешностей базирования при установке гладких цилиндрических валов в призму

Список обязательной и дополнительной литературы

1. Холодкова А.Г. Технологическая оснастка: учебник для студ.высш. учеб. заведений /А.Г. Холодкова. – М. :Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
2. Косов Н.П., Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений /Н.П. Косов, А.Н.Исаев, Схиртладзе. – М.: Машиностроение, 2005. – 303 с.;
3. Черпаков Б.И., Технологическая оснастка: учеб. пособие для студентов сред. Учеб. заведений/ Б.И. Черпаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 281с.

Раздел 2.

Приспособления для закрепления заготовок и направления режущего инструмента.

Самостоятельная работа №3

Расчет давления на плунжере зажимного приспособления

Цель: Изучить алгоритм расчета давления на плунжере зажимного приспособления

Изучив тему, составьте конспект по плану, письменно ответьте на контрольные вопросы. Дайте пояснения предложенным терминам. При ответе можно воспользоваться дидактическим материалом.

План конспекта

1. Зажимные механизмы с плунжерами.
2. Конструктивные исполнения плунжеров
3. Силы зажима и перемещений плунжеров

Терминологический минимум

- Плунжер
- Зажимной механизм
- Силовое устройство

Контрольные вопросы

1. Виды одноплунжерных механизмов.
2. По какому закону распределяется давление плунжера?

Список обязательной и дополнительной литературы

1. Холодкова А.Г. Технологическая оснастка: учебник для студ.высш. учеб. заведений /А.Г. Холодкова. – М. :Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.

2. Косов Н.П., Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений /Н.П. Косов, А.Н.Исаев, Схиртладзе. – М.: Машиностроение, 2005. – 303 с.;
3. Черпаков Б.И., Технологическая оснастка: учеб. пособие для студентов сред. Учеб. заведений/ Б.И. Черпаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 281с.

Самостоятельная работа №4

Гидравлическое зажимное устройство

Цель: развитие интереса к предмету

Форма самостоятельной деятельности: подготовить сообщение по предложенной теме.

Сообщение должно быть оформлено с соблюдением методических рекомендаций по подготовке сообщений.

Раздел 3.

Основы проектирования приспособлений

Самостоятельная работа №5

Станочные приспособления

Цель: развитие интереса к предмету

Форма самостоятельной деятельности: подготовить сообщение по предложенной теме.

Сообщение должно быть оформлено с соблюдением методических рекомендаций по подготовке сообщений.

Самостоятельная работа №6

Проектирование приспособлений

Цель: Изучить методику проектирования приспособлений

Изучив тему, составьте конспект по плану, письменно ответьте на контрольные вопросы. Дайте пояснения предложенным терминам. При ответе можно воспользоваться дидактическим материалом.

План конспекта

1. Методика проектирования приспособлений.
2. Характеристика зажимных устройств

Терминологический минимум

- Станочные приспособления
- Установочные элементы

- Погрешность
- Опорная точка

Контрольные вопросы

1. Базирование и базы в ТО.
2. Структура и состав ТО.
3. Типовые конструкции узлов и деталей.

Список обязательной и дополнительной литературы

1. Холодкова А.Г. Технологическая оснастка: учебник для студ. высш. учеб. заведений /А.Г. Холодкова. – М. :Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
2. Косов Н.П., Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений /Н.П. Косов, А.Н.Исаев, Схиртладзе. – М.: Машиностроение, 2005. – 303 с.;
3. Черпаков Б.И., Технологическая оснастка: учеб. пособие для студентов сред. Учеб. заведений/ Б.И. Черпаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 281с.

Раздел 4

Конструкции приспособлений для крепления заготовки и режущего инструмента.

Самостоятельная работа №7

Принцип работы самозажимного патрона

Цель: развитие интереса к предмету

Форма самостоятельной деятельности: подготовить реферат по предложенной теме.

Реферат должен быть оформлен с соблюдением методических рекомендаций по написанию реферата.

Самостоятельная работа №8

Поводковые приспособления

Цель: развитие интереса к предмету

Форма самостоятельной деятельности: подготовить реферат по предложенной теме.

Реферат должен быть оформлен с соблюдением методических рекомендаций по написанию реферата.

Самостоятельная работа №9

Быстросменные патроны

Цель: Изучив устройство быстросменных патронов , научиться применять их

Изучив тему, составьте конспект по плану, письменно ответьте на контрольные вопросы. Дайте пояснения предложенным терминам. При ответе можно воспользоваться дидактическим материалом.

План конспекта

1. Назначение быстросменного патрона.
2. Особенности конструкции

Контрольные вопросы

1. На каком оборудовании применяются быстросменные патроны.
2. Применение быстросменных патронов при протягивании.

Список обязательной и дополнительной литературы

1. Холодкова А.Г. Технологическая оснастка: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.Г. Холодкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
2. Косов Н.П., Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / Н.П. Косов, А.Н. Исаев, Схиртладзе. – М.: Машиностроение, 2005. – 303 с.;
3. Черпаков Б.И., Технологическая оснастка: учеб. пособие для студентов сред. Учеб. заведений / Б.И. Черпаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 281 с.

Самостоятельная работа №10

Приспособления для фрезерования

Цель: развитие интереса к предмету

Форма самостоятельной деятельности: подготовить сообщение по предложенной теме.

Сообщение должно быть оформлено с соблюдением методических рекомендаций по подготовке сообщений.

Самостоятельная работа №11

Универсальные сборные приспособления

Цель: развитие интереса к предмету

Форма самостоятельной деятельности: подготовить реферат по предложенной теме.

Реферат должен быть оформлен с соблюдением методических рекомендаций по написанию реферата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев А.А.. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства. Москва. Высшая школа. 2009г.
2. Барашов Ф.А. Фрезерное дело. Москва. Высшая школа. 2008г.

3. Дичковський М.Г. Техлогічна оснастка. Курс лекцій.: Навчальний посібник. – Херсон: Олді-плюс, 2008 – 328с.
4. Корсаков Л.М. Основы конструирования приспособлений. Москва. Машиностроение. 2008г.
5. Локтев Д.А. Сборник задач по настройке металлорежущих станков. Москва. Машиностроение . 2006г.
6. Павлов Ю.А. Металлорежущие станки. Москва. Машиностроение. 2012г.
7. Стискин Г.М. Токарное дело. Москва. Высшая школа. 2005г.
8. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки .Москва. Машиностроение. 2009г.
9. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: Учебник для учреждений сред. Проф. Образования/Борис Ильич Черпаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 288с.