

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «Технология машиностроения»

Утверждено на заседании кафедры
«Технология машиностроения»
«24» января 2023 г., протокол №7

Заведующий кафедрой



А.А. Маликов

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ
по дисциплине (модулю)
«Автоматизированное проектирование инструментов и
инструментальной оснастки»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки (специальности)
**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

с направленностью (профилем) (со специализацией)
Металлорежущие станки и инструменты

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 150305-03-23

Тула 2023

Разработчик(и) методических указаний

Сорокин Е.В., доцент, к.т.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

1. Роль самостоятельной работы студентов в образовательном процессе

Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи не возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

Это предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей личности. Учебно-воспитательный процесс должен развивать умение учиться, формировать у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

В результате выполнения самостоятельной работы студенты должны расширить свои знания по основным разделам информатики путем поиска и анализа передовых достижений в указанных разделах дисциплины и овладеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.

2. Цель и задачи самостоятельной работы

Основной целью самостоятельной работы, выполняемой по дисциплине «Автоматизированное проектирование инструментов и инструментальной оснастки», является освоение передовых достижений в области сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по разделам теоретической части изучаемой дисциплины.

В ходе самостоятельной работы, студент должен приобрести:

1. Умения работать самостоятельно.
2. Развитие навыков самостоятельной работы с дополнительной литературой.
3. Закрепление знаний, умений и навыков.
4. Выработка способности логического осмысления самостоятельно полученных знаний.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, при выполнении лабораторных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

3. Мотивация самостоятельной работы студентов

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор - подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Среди факторов, способствующих активизации самостоятельной работы них можно выделить следующие:

1. Полезность выполняемой работы. Если студент знает, что результаты его работы будут использованы, например, в лекционном курсе, в методическом пособии, в лабораторном практикуме, при подготовке публикации или иным образом, то отношение к выполнению задания существенно меняется в лучшую сторону и качество выполняемой работы возрастает. При этом важно психологически настроить студента, показать ему, как необходима выполняемая работа.

Другим вариантом использования фактора полезности является активное применение результатов работы в профессиональной подготовке.

2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре.

3. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д.

4. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента.

5. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности.

6. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

4. Тематика самостоятельной работы

САПР технологических процессов.

САПР технологических процессов механической обработки деталей.

САПР станочных приспособлений.

САПР вспомогательного инструмента.

САПР контрольно-измерительного инструмента.

САПР конструирования РИ.

САПР технологии режущего инструмента.

Информационно-поисковая система.

БД нормализованного инструмента.

БД ранее спроектированного специального инструмента.

БД склада режущего инструмента.

5. Порядок выполнения самостоятельной работы

Рекомендуется следующий порядок выполнения самостоятельной работы, заключающийся в следующем:

1. Составлении календарного плана выполнения самостоятельной работы и согласование его с руководителем.

2. В процессе работы фиксирование контрольных точек в календарном плане отметкой о выполнении работы.

3. Оформление отчета и представлении его для проверки руководителю

4. Подготовка сообщения по теме работы.

5.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Автоматизация проектирования металлорежущего инструмента: учебное пособие / М. В. Ушаков [и др.]; ТулГУ. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2015. – 165 с.: ил. – Библиогр. в конце кн. – URL: <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2015031111230006976400007680>. ISBN 978-5-7679-3052-4.

2. Ганин Н. Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13. 8-е изд. [Электронный ресурс] / Ганин Н. Б. — Электрон. текстовые данные. — М.: ДМК Пресс, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8019>. — ЭБС «IPRbooks»

3. Ваншина Е. А. Моделирование в системе КОМПАС [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» / Ваншина Е. А., Егорова М. А. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2011. — 74 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21611>. — ЭБС «IPRbooks»

4. Аверченков В. И. Автоматизация проектирования технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Аверченков В. И., Казаков Ю. М. — Электрон. текстовые данные. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 228 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6990>. — ЭБС «IPRbooks»

5. Звягольский, Ю. С. Технология производства режущего инструмента : учеб. пособие для вузов / Ю. С. Звягольский, В. Г. Солоненко, А. Г. Схиртладзе. — М. : Высш. шк., 2010. — 335 с. : ил. — (Для высших учебных заведений : Машиностроение). — Биб-лиогр.: с. 331. — ISBN 978-5-06-006003-4 (в пер.).

6. Родин П.Р. Металлорежущие инструменты. – Киев: «Вища школа», 1986. – 452 с.

6.2 Дополнительная литература

1. [Люкшин, В.С.](#) Теория винтовых поверхностей в проектировании режущих инструментов / В.С.Люкшин. — М. : Машиностроение, 1968. — 372с. : ил. — Библиогр.в конце кн. — ISBN /В пер./ : 1.48.
2. [Цвис, Ю.В.](#) Профилирование режущего обкатного инструмента / Ю.В.Цвис. — М. : Машгиз, 1961. — 156с. : ил. — 0.45.
3. [Кожевников, Д.В.](#) Режущий инструмент : учебник для вузов / Д.В.Кожевников [и др.]; под ред. С.В.Кирсанова. — 2-е изд., доп. — М. : Машиностроение, 2005. — 528с. : ил. — (Для вузов). — Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-217-03314-2 /в пер./ : 385.00.
4. [Радзевич, С.П.](#) Формообразование поверхностей деталей:(Основы теории / С.П.Радзевич. — Киев : Растан, 2001. — 591с. : ил. — Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-11-003599-7 /в пер./ : 100.00
5. Полохин, О.В. Нарезание зубчатых профилей инструментами червячного типа / О.В.Полохин, А.С.Тарапанов, Г.А.Харламов; под ред. Г.А.Харламова. — М. : Машиностроение, 2007. — 240с. : ил.
6. Баженова, И.Ю. Введение в программирование : учеб.пособие для вузов / И.Ю.Баженова, В.А.Сухомлин. — М. : Интернет-ун-т информ.технологий:БИНОМ ЛЗ, 2007. — 326с. : ил.
7. Самсонов, В. В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D : учеб. пособие для вузов / В. В. Самсонов, Г. А. Красильникова. — М. : Академия, 2008. — 224 с. : ил.
8. Иноземцев Г.Г. Проектирование металлорежущих инструментов, - М.: Машиностроение, 1984. -272 с.
9. Лашнев С.И., Юликов М.И. Проектирование режущей части инструмента с применением ЭВМ. - М.: Машиностроение, 1980. – 206 с.
10. Лашнев С.И., Юликов М.И. Расчет и конструирование металлорежущих инструментов с применением ЭВМ. - М.: Машиностроение, 1975. – 391 с.
11. Петрухин С.С. Основы проектирования режущей части металлорежущего инструментов. – М.: Машгиз, 1960. – 163 с.
12. Родин П.Р. Металлорежущие инструменты. – Киев: «Вища школа», 1986. – 452 с.
13. Романов В.Ф. Расчеты зуборезных инструментов. – М.: Машиностроение, 1972. – 251 с.
14. Семенченко И.И., Матюшин В.М., Сахаров Г.И. Проектирование металлорежущих инструментов, - М.: Машгиз, 1963. - 952 с.
15. Ушаков М.В. Автоматизация расчета и проектирования инструмента. Учебное пособие для студентов специальности «Инструментальные системы машиностроительных производств». – Тула: Из-во «Левша», 2003. – 131 с.