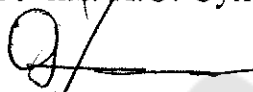


Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ГГТУ им. П.О. Сухого

  
О.Д. Асенчик

28.06.2017

Регистрационный № УД-24-40уч.

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ  
(факультатив)

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности:

1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного  
производства»

2017 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта РБ ОСРБ 1-36 01 03-2013 Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» и учебных планов специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» I 36-1-23/уч. от 17.09.2013 г.; I 36-1-12/уч. от 12.02.2014 г.

### **СОСТАВИТЕЛЬ :**

М.И. Михайлов, заведующий кафедрой «Металлорежущие станки и инструменты», учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», доктор технических наук, профессор

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

А.А. Кофанов - главный инженер ОАО «Гомельский завод станочных узлов»

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой «Металлорежущие станки и инструменты» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 9 от 18.05.2017 г.);

Научно-методическим советом машиностроительного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 9 от 22.05.2017);  
*УД-МР-232/17*

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 6 от 27.06.2017).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методы проектирования производительных, надежных и безопасных машин основываются на использовании передовых научно технических достижений. Поэтому специалисты в области машиностроения должны обладать разносторонними знаниями.

Современные автоматизированные системы научных исследований создаются на базе готовых компьютерных, аппаратных и программных средств модульного исполнения, выпускаемых по единым стандартам мирового экономического сообщества. С помощью таких автоматизированных систем можно решать и задачи обработки экспериментальных данных. Инженер по специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» должен владеть вопросами получения исследовательских результатов и эффективными методами их обработки.

Цель преподавания дисциплины состоит в ознакомлении и изучении студентами основ исследовательской работы по направлениям специальности «Технологическое оборудование машиностроительного производства».

Задачи дисциплины – научить анализу существующих исследований по заданной теме и оформлению научных отчетов.

Курс «Учебно-исследовательская работа студентов» входит в цикл факультативных дисциплин.

### Требования к освоению учебной дисциплины

Требования к академическим компетенциям специалиста  
Специалист должен:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- уметь работать самостоятельно;

Требования к социально-личностным компетенциям специалиста  
Специалист должен:

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Требования к профессиональным компетенциям специалиста  
Специалист должен быть способен:

#### *Производственно технологическая деятельность*

- владеть информацией о современных системах и методах механизации и автоматизации производства в машиностроении и применять ее в своей профессиональной деятельности;

### *Проектно-конструкторская деятельность*

- разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию по специальности;

- использовать современные методы проектирования и оформления документации;

- разрабатывать проекты создания новых или модернизации действующих участков, цехов, предприятий для механической обработки и сборки машин с технико-экономическим обоснованием проектов;

### *Научно-исследовательская и образовательная деятельность*

- заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью;

- участвовать в создании и совершенствовании современных информационных технологий для машиностроения;

- работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой;

- проводить исследования механосборочных технологических процессов, оборудования, оснастки, материалов для повышения их эффективности;

- развивать научные методы создания и совершенствования машиностроительных технологий, оборудования, оснастки, производств;

- анализировать и улучшать технологичность конструкций объектов основного производства, оборудования и оснастки в машиностроении;

- осуществлять рационализаторскую и изобретательскую деятельность по совершенствованию машиностроительных производств, технологий, оборудования, оснастки;

- обеспечивать патентную чистоту принимаемых технических решений;

- использовать современные методы и средства выполнения научных исследований и обработки их результатов, в том числе методов планирования экспериментов, вероятностно-статистические и другие методы моделирования процессов, оценки их надежности и эффективности, средства автоматизации исследований;

- осуществлять обучения персонала, в области технологии машиностроения, управления и обеспечения качества, проектирования механосборочных цехов и технологической оснастки в машиностроении;

- использовать в процессе обучения современные средства представления данных и контроля знаний;

### *Организационно-управленческая деятельность*

- работать с юридической литературой и трудовым законодательством;

- организовать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей;

- взаимодействовать со специалистами смежных профилей;

- анализировать и оценивать собранные данные;

### *Инновационная деятельность*

В процессе изучения дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» исходя из требований квалификационной характеристики, студент должен

знать:

- цели и задачи фундаментальных и прикладных исследований;
- методологические основы экспериментальной работы;
- основные этапы и методы обработки результатов исследований;

уметь:

-проводить исследования новых технологий, оборудования, проектов и решений;

- формировать расчетные модели для автоматизированного проектирования технологического оборудования;
- осуществлять оценку точности и адекватности расчетных моделей технологического оборудования;
- использовать стандартные пакеты компьютерных программ при автоматизированном проектировании технологического оборудования;

владеть:

- методикой анализа результатов эксперимента с использованием стандартных пакетов компьютерных программ;

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов» связана с дисциплинами, «Системы автоматизированного проектирования» и «Основы научных исследований и изобретательства».

Форма получения высшего образования: дневная.

Общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов», в соответствии с учебными планами по специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» составляет – 34 ч.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам

Виды занятий, курсы, семестры, и формы текущей аттестации	Форма получения высшего образования
	Дневная
Курс	5
Семестр	9
Лекции (час.)	-
Практические занятия (час)	34
Всего аудиторных часов	34
Форма текущей аттестации	
Представление отчета	

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка геометрических моделей формообразования поверхностей.

Разработка аналитических моделей формообразования поверхностей.

Расчет параметров обработанных поверхностей

Влияние элементов режима резания и геометрических параметров инструментов на топографию обработанных поверхностей

Построение и анализ схем срезания припуска

Исследование влияния режимов электроискрового легирования поверхностей режущего инструмента.

Исследование геометрических параметров режущих инструментов.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(Очная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Количество часов УСР*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Иное		
1	2	3	6	7	8	9
1	Разработка геометрических моделей формообразования поверхностей.		2			Отчет
2	Разработка аналитических моделей формообразования поверхностей.		6			Отчет
3	Расчет параметров обработанных поверхностей		6			Отчет
4	Влияние элементов режима резания и геометрических параметров инструментов на топографию обработанных поверхностей		6			Отчет
5	Построение и анализ схем среза припуска		6			Отчет
6	Исследование влияния режимов электроискрового легирования поверхностей режущего инструмента.		4			Отчет
7	Исследование геометрических параметров режущих инструментов.		4			Отчет

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Основная литература

1. Михайлов, М.И. Сборный металлорежущий механизированный инструмент: Ресурсосберегающие модели и конструкции/ М.И. Михайлов. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2008. – 339 с.
2. Кане, М.М. Основы научных исследований в технологии машиностроения: Уч. пособие для вузов / М.М. Кане. – Мн.: Выш.шк., 1987.-231с.
3. Филонов, И.П. Вероятностно-статистические методы оценки качества в машиностроении: Уч. пособие / И.П. Филонов, А.И. Медведев. – Мн.: Тесей, 2000.-128с.
4. Ящерицын, П.И. Планирование эксперимента в машиностроении / П.И. Ящерицын, Е.И. Махаринский. – Мн.: Выш.шк., 1985.-286с.

### Дополнительная литература

5. Обработка резанием жаропрочных, высокопрочных и титановых сплавов /Под ред.Н.И.Резникова. – М.: Машиностроение, 1972.-205с.
6. Справочник технолога-машиностроителя. М.: Машиностроение, 1986. т.1, 656с.; т.2, 496с.
7. Допуски и посадки: Справочник /В.Д.Мягков [и др.]. – Л.: Машиностроение, 1983, т.1, 544с.; т.2, 487с.
8. Общемашиностроительные нормативы режимов резания. М.: Машиностроение, 1990 г.
9. Режимы резания труднообрабатываемых материалов: Справочник /Я.Л.Гуревич [и др.]. – М.: Машиностроение, 1986.-240с.

### Учебно-методическая литература

10. Михайлов, М.И. Исследования и изобретательство в машиностроении. Практическое пособие к лабораторным работам для студентов машиностроительных специальностей. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2004.- 44с.
11. Михайлов, М.И. Исследование податливости вспомогательного инструмента для обработки отверстий на станках с ЧПУ. /Метод.указ. ГПИ, Гомель, 1987.





*Список литературы сверен Ю.В. (Лисова И.В.)*



## Перечень тем практических занятий

- Разработка геометрических моделей формообразования поверхностей.
- Разработка аналитических моделей формообразования поверхностей.
- Расчет параметров обработанных поверхностей
- Влияние элементов режима резания и геометрических параметров инструментов на топографию обработанных поверхностей
- Построение и анализ схем срезания припуска
- Исследование влияния режимов электроискрового легирования поверхностей режущего инструмента.
- Исследование геометрических параметров режущих инструментов.

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Система автоматизированного проектирования	МРСиИ	<p style="text-align: center;">                         МРСиИ                 </p>	
Основы научных исследований и инновационной деятельности	МРСиИ	<p style="text-align: center;">                         МРСиИ                 </p>	

Библиотека ГГТУ им. Г.И. Носова