МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процессы и операции формообразования

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 87771
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению; изучение студентами структуры и принципов построения методов обработки материалов резанием;

Задачами освоения дисциплины являются: формирование у студентов профессиональных знаний в области научных основ процесса резания, конструкций и геометрии металлорежущих инструментов, а также освоение практических навыков по решению вышеуказанных задач.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-1 - Способен к проектированию технологических процессов машиностроительных производств.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Владеть:

навыками применения режущего инструмента, определения его геометрических форм

Уметь:

объяснить по схемам технологических операций и процессов их сущность, технологические режимы, состав средств технологического оснащения и построение методов обработки материалов резанием

Знать:

теорию резания, номенклатуру, основные свойства и области применения наиболее распространенных режущих инструментов;• сущность, содержание, технологические схемы, состав средств технологического оснащения, технологические возможности и области применения режущего инструмента в основных технологических процессах изготовления изделий

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№5	№6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	46	22	24
В том числе:			
Занятия лекционного типа	16	8	8
Занятия семинарского типа	30	14	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 242 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Раздел 1 Роль обработки резанием в современном машиностроительном производстве. Содержание и задачи курса. Основные этапы развития науки о резании. Раздел 2 Основные источники выделения теплоты в зоне резания, тепловой баланс. Раздел 3 Рассмотрение системы резания с позиции теории автоматического регулирования Раздел 4 Применение смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС) при резании. Резание инструментом с износостойким покрытием.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Исследование влияния параметров резания на главную составляющую силы резания. Назначение режимов резания при плоском шлифовании периферией круга и при круглом наружном шлифовании с поперечной подачей (врезанием)

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчет режимов резания при точении аналитическим методом Влияние параметров резания на главную составляющую силы резания. Расчет главной составляющей силы резания Pz и мощности резания. Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании аналитическим методом.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к контрольной работе.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем контрольных работ

Роль обработки резанием в современном машиностроительном производстве.

Основные этапы развития науки о резании.

Основные источники выделения теплоты в зоне резания, тепловой баланс.

Рассмотрение системы резания с позиции теории автоматического регулирования.

Применение смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС) при резании.

Резание инструментом с износостойким покрытием.

2. Примерный перечень тем курсовых работ

Определение параметров срезаемого слоя и режима резания при токарной обработке.

Определение параметров срезаемого слоя и режима резания при фрезерной обработке.

Определение параметров срезаемого слоя и режима резания при сверлении.

Определение параметров срезаемого слоя и режима резания при строгании.

Определение параметров срезаемого слоя и режима резания при шлифовании.

Определение параметров срезаемого слоя и режима резания при протягивании.

Определение параметров срезаемого слоя и режима резания при хонинговании.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Резание материалов. Верещака А.С., Кушнер В.С. М.: Высшая школа	http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/
2	Методические указания по практическим работам по дисциплине «Процессы и операции формообразования» Фоля Т.И. Попов А.П., Комаров Ю.Ю. М.: МГУПС (МИИТ) , 2014	http://library.miit.ru/
1	Влияние режимов резания и геометрия режущего инструмента на шероховатость поверхности при токарной обработке Попов А. Ю. М.: МГУПС (МИИТ) , 2007	http://library.miit.ru/

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. http://www.library.ru/ - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки.

3. http://tehmasmiit.wmsite.ru/ - информационно-справочный портал кафедры ТТМиРПС

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными программными продуктами.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная лаборатория для проведения групповых занятий (лабораторных и/или практических)

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 6 семестре.
Экзамен в 5, 6 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Технология транспортного
машиностроения и ремонта
подвижного состава» Ю.Ю. Комаров

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТМСУИ М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова