

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологические процессы в машиностроении»

Дисциплина «Технологические процессы в машиностроении» является частью программы бакалавриата «Технология машиностроения компьютеризованного производства» по направлению «15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений в области технологии производства и обработки материалов, формообразования заготовок и деталей машин.

Задачи дисциплины:

- изучение физико-химических основ и технологических особенностей процессов получения и обработки материалов и изделий из них с заданным уровнем свойств;
- изучение методов формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологических особенностей;
- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;
- изучение областей применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состава, структуры, свойств, способов обработки;
- изучение основных принципов устройства и работы типового оборудования, инструментов и приспособлений;
- изучение технико-экономических характеристик типовых технологических процессов обработки материалов резанием.
- приобретение умений обоснованного и правильного выбора материала, назначения вида обработки материала в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий.

### Изучаемые объекты дисциплины

- строение и свойства конструкционных материалов;
- классификация материалов;
- черные и цветные металлы;
- классификация и маркировка сталей;
- металлургические процессы;
- металлургия чугуна;
- металлургия стали;
- технология производства меди, алюминия, титана;
- технология формообразования;
- порошковая металлургия;
- механический, электрофизический и электромеханический способы обработки деталей.

### Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
- лабораторные работы (ЛР)	36	36	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
3-й семестр				
<b>Раздел 1. Основы производства черных и цветных металлов</b>				
Тема 1. Основы строения и свойства современных конструкционных материалов	2	4		6
Тема 2. Основы металлургического производства черных и цветных металлов	2	8		8
<b>Раздел 2. Теория и практика форм и образования заготовок</b>				
Тема 3. Основы технологии формообразования отливок из черных и цветных металлов	2	10		10
Тема 4. Основы технологии формообразования поковок, штамповок, листовых оболочек	2	8		6
Тема 5. Основы технологии формообразования сварных конструкций из различных сплавов	2	6		8
<b>Раздел 3. Формообразование порошковых и композиционных материалов. Обработка лезвийным инструментом</b>				
Тема 6. Основы порошковой металлургии. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов	2			8
Тема 7. Основы технологии формообразования поверхностей деталей механической обработкой, электрофизическими и электромеханическими способами обработки	4			8
<b>ИТОГО по семестру</b>	<b>16</b>	<b>36</b>		<b>54</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>36</b>		<b>54</b>

## Тематика примерных лабораторных работ

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование темы лабораторной работы</b>
1.	Определение механических свойств методом одноосного растяжения
2.	Изучение технологии производства чугуна в доменных печах
3.	Изучение технологии производства стали
4.	Расчет состава шихты для изготовления отливок из чугуна
5.	Разработка технологии изготовления отливок в песчано-глинистых формах
6.	Разработка технологического процесса свободнойковки
7.	Проектирование операций листовой штамповки
8.	Расчет режимов ручной дуговой сварки