

**АННОТАЦИЯ**  
дисциплины **Б1.Б.11 «Материаловедение»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 54 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч, ИКР 0,2 ч., КСР 4 ч., 49,8 ч. самостоятельной работы).

**Цель дисциплины:** В соответствии с ООП направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология» целью является обеспечение профессиональной подготовки в области технологических и эксплуатационных свойств металлических, неметаллических и композиционных конструкционных материалов, методам их испытаний, а также в области их производства

**Задачи дисциплины:** получение студентами знаний о строении, физических, механических, электрических, магнитных, технологических и эксплуатационных свойствах металлических, неметаллических и композиционных материалах, о технологии и методах испытаний различных свойств материалов, особенностях технологии их производства и способах обработки заготовок различного назначения

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.Б.11 «Материаловедение» входит в базовую часть учебного плана.

Курс базируется на знаниях, полученных при изучении физики, химии, математики.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	методы самообразования и самоорганизации в области материаловедения	применять на практике математические подходы, законы физики, химии и материаловедения	математическими методами, законами физики, химии и материаловедения
2	ПК-17	способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных	технические данные, показатели физико-механических свойств сплавов и материалов	проводить анализ и необходимые расчеты с использованием современных технических средств полученных технических данных	навыками проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		технических средств			
3	ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	основные методики определения физико-механических свойств;	проводить анализ экспериментальных исследований свойств материалов, и элементов конструкций, описания проводимых исследований	навыками проведения экспериментальных исследований; навыками работы с современным экспериментальным и аналитическим оборудованием, приборами и методиками исследований и анализа

#### Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Основы теории сплавов	2	2	-	-	-
2.	Деформация и разрушение металлов. Свойства металлов и сплавов	15	2	-	8	5
3.	Диаграммы состояния (фазового равновесия) сплавов	11	2	-	4	5
4.	Железо и его сплавы	19	4	-	8	7
5.	Основные классы машиностроительных материалов	12	2	-	2	8
6.	Конструкционные и инструментальные стали и сплавы	13	2	-	4	7
7.	Теория и технология термической обработки стали и чугуна	18	2	-	8	8
8.	Технология химико-термической обработки сталей и сплавов	13,8	2	-	2	9,8
	<i>Итого:</i>	103,8	18	-	36	49,8
	<i>КСР</i>	4	-	-	-	-
	<i>Всего:</i>	108	-	-	-	-

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**Основная литература:**

1. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 1 / Г. П. Фетисов [и др.] ; отв. ред. Г. П. Фетисов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 384 с. - <https://biblionline.ru/book/B7535AE0-7A04-4F47-B1CB-E80D5F960EA0>.
2. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / Г. П. Фетисов [и др.] ; отв. ред. Г. П. Фетисов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 389 с. <https://biblionline.ru/book/FD76D572-7258-4816-86FD-678C24AC480B>

Автор РПД – Беслиней Х.Г.