

### Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.23.1 «Методология выбора материалов и технологий» изучаемую по направлению подготовки 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» профилю «Материаловедение и технологии новых материалов».

**Целью освоения дисциплины** «Методология выбора материалов и технологий» является формирование у студентов навыков технически обоснованного подхода в решении задач по выбору материалов и технологий их обработки при изготовлении деталей и узлов машиностроения применительно к различным условиям эксплуатации.

**Дисциплина** «Методология выбора материалов и технологий» относится к вариативной части - дисциплины по выбору студентов.

**Изучение данной дисциплины** базируется на знаниях и умениях студента, приобретённых в результате освоения дисциплин: – «Физика», «Коррозия и защита металлов от коррозии», «Общее материаловедение и технологии материалов», «Технология получения и переработки материалов», «Термическая обработка материалов», «Композиционные материалы».

**Основные положения** дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при подготовке ВКР.

**Процесс изучения дисциплины** направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-9	Готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Знать: основы систем управления технологическими процессами
		Уметь: работать в коллективе по разработке технологических процессов сочетая навыки производственной и организационной работы
		Владеть: сведениями о технологических процессах термической, термомеханической, химико-термической, лазерной, плазменной, электроэрозионной, электрохимической обработки металлических и неметаллических материалов
ПК-11	Способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учётом технологичности, экономичности, надёжности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов	Знать: классификацию современных неорганических и органических материалов, основные технологии их получения и обработки
		Уметь: применять знания о металлических и неметаллических материалах и технологиях для решения производственных задач
		Владеть: навыками выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения
ПК-16	Способностью использовать	Знать: основы технологических процессов

	на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа	<p>получения заготовок из металлических и неметаллических материалов.</p> <p>Уметь: работать с документацией по стандартизации и сертификации изделий и процессов.</p> <p>Владеть: навыками освоения новых знаний о материалах и технологиях</p>
СК-1	Способность ориентироваться в тенденциях развития новых производств	<p>Знать: способы обмена научно-технической и производственной информацией по тенденциям развития новых производств</p> <p>Уметь: подготовить доклад и презентацию для выступления на научно-технической конференции</p> <p>Владеть: способностью выполнить сравнительный анализ технологий, возможных к применению</p>

**Основные разделы дисциплины**

Раздел 1. Разработка и постановка продукции на производство.

Раздел 2. Конструкционная прочность.

Раздел 3. Методы повышения конструкционной прочности.

Раздел 4. Принципы выбора материалов для промышленного производства.

**Общий объём дисциплины** составляет 144 часов.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зачётные единицы.

**Изучение дисциплины** проводится в 7 семестре.

**Форма итогового контроля** – зачет с оценкой.