Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.12 Материаловедение и технология конструкторских материалов
направление подготовки 44. 03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
(профиль «Машиностроение и материалообработка»)

Дисциплина Б1.В.ОД.12 Материаловедение и технология конструкторских материалов изучается в 5 и 6 семестрах. Предусмотрены лекционные и семинарские занятия. Отчетность по результатам освоения дисциплины – экзамен.

Цель освоения дисциплины – теоретическая и практическая профессиональная подготовка бакалавров, направленная на: ознакомление с основами материаловедения, принципами выбора конструкционных материалов, технологией их производства и обработки; формирования навыков и умений практического определения физико-механических свойств материалов и направленного воздействия на них.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ОД.12).

Содержание дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» базируется на содержании дисциплин «Практикум по столярной обработке материалов» (Б1.В.ОД.6), «Основы механики и сопротивление материалов» (Б1.В.ОД.7), «Технологическое оборудование и оснастка» (Б1.В.ОД.10), «Материаловедение древесных материалов и оборудование» (Б1.В.ОД.5).

Содержание дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» выступает опорой для освоения содержания дисциплин «Технология машиностроения» (Б1.В.ОД.13), «Технологические процессы изготовления деталей машин» (Б1.В.ОД.17), «Контроль качества в машиностроении» (Б1.В.ОД.19); для прохождения производственной (технологической) практики (Б2.П.3).

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Структурные элементы компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
СК-2	готовность разрабатывать технологические процессы обработки конструкционных материалов и изготовления деталей машин	**З1 (СК-2):** технологию материалообработки и машиностроения	*знать:* – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; – принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; – строение и свойства металлов, методы их исследования; – классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; – классификацию и способы получения композиционных материалов; – методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.
			уметь:

			- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; – определять виды конструкционных материалов; – выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; – проводить исследования и испытания материалов; – рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.
			владеть: - оптимальными методиками и оборудованием для исследования конструкционных материалов; – современными методами обработки результатов исследования конструкционных материалов; – методами оценки эксплуатационных свойств материалов; – методами поиска и обработки научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов

Разделы дисциплины включают:

1. Основные сведения о строении, свойствах металлов и сплавов и методах их испытаний
2. Железоуглеродистые сплавы
3. Термообработка железоуглеродистых сплавов
4. Химико-термическая обработка стали
5. Цветные металлы и их сплавы
6. Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы
7. Коррозия металлов
8. Неметаллические материалы
9. Композиционные материалы
10. Инструментальные материалы, требования, предъявляемые к ним, область применения
11. Общие сведения о процессах резания
12. Физические основы процесса резания металлов
13. Износ режущих инструментов
14. Обработка на токарных станках
15. Обработка на сверлильных станках
16. Обработка на фрезерных станках
17. Обработка на шлифовальных и доводочных станках
18. Современные виды обработки материалов резанием

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы.

Составитель – к.п.н., доцент кафедры профессионально-технического образования Емельянов О.Б.