

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.11.2 Материаловедение и технология конструкционных материалов
направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(профиль «Прикладная информатика в машиностроении»)**

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.2 Материаловедение и технология конструкционных материалов изучается в 5-6 семестрах. Предусмотрены лекционные и семинарские занятия. Отчетность по результатам освоения дисциплины – зачет.

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания об основах материаловедения, принципах выбора конструкционных материалов, технологии их производства и обработки; привить навыки практического определения физико-механических свойств материалов и направленного воздействия на них; расширить научно-технический кругозор студентов

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.11.2).

Содержание дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» опирается на знания и умения обучающихся, сформированные в процессе обучения в общеобразовательной школе.

Содержание дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» выступает опорой для освоения содержания дисциплин «Избранные вопросы теории конструкционных материалов» (Б1.В.ДВ.6.1); «Технологические процессы изготовления деталей машин» (Б1.В.ОД.13); для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Б2.П.1).

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7	способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	З2(ПК-7): современные подходы в автоматизации современных производственных процессов;	<i>знать:</i> – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; – строение и свойства металлов, методы их исследования;
		У1(ПК-7): проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения.	<i>уметь:</i> – распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
		В1(ПК-7): навыками использования, обобщения и анализа информации в области объектно-ориентированного подхода	<i>владеть:</i> – современными методами обработки результатов исследования конструкционных материалов; – методами поиска и обработки научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов;

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6	способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	З1(ПК-6): основные направления развития информационных систем; З2(ПК-6): способы использования ИС для решения профессиональных задач;	<i>знать:</i> – классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; – классификацию и способы получения композиционных материалов.
		У2(ПК-6): решать практические задачи профессиональной деятельности с помощью ИС.	<i>уметь:</i> – определять виды конструкционных материалов.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

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