

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.05 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Название кафедры: кафедра механики и автотранспортного сервиса

1. Цель и задачи дисциплины

В цели изучения дисциплины входит формирование у студента представления об основных материалах, используемых в промышленности, а именно о строении металлов и сплавов, их структурообразовании, основных свойствах металлов и сплавов; о методах воздействия на материалы с целью изменения их структуры и свойств; о полимерах, пластмассах, резинах, и других материалах, компонентах входящих в их состав, способах их переработки, понятие о закономерностях изменения свойств под действием механических, тепловых, химических, радиационных воздействий.

Задачами изучения дисциплины являются:

- теоретическое осмысление основных механизмов и закономерностей формирования структуры и свойств металлов;

- изучение свойств материалов и методы их определения;

- освоение методов упрочнения металлических материалов;

- изучение железоуглеродистых сплавов, термической обработки металлов и сплавов, её технологии;

- изучение основных групп материалов: конструкционных сталей, сталей и сплавов с особыми свойствами, инструментальных материалов, цветных металлов и сплавов;

- изучение материалов на основе полимеров, резины, стекла, дерева, лаки и краски, герметики и др.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Материаловедение» является обязательной и включена в вариативную часть Блока 1 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 43.03.01. «Сервис».

Дисциплина «Материаловедение» базируется на знаниях, полученных в процессе обучения в средней общеобразовательной школе, также на дисциплинах «Механика», «Концепции современного естествознания», «Основы конструирования и проектирования деталей машин».

Основные положения дисциплины «Материаловедение» будут использованы при изучении учебных дисциплин «Процессы и оборудование производства машин», «Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов», «Технологические процессы в сервисе» и др., в повышении эффективности выполнения заданий на производственной практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- готовность разрабатывать технологии процесса сервиса, развивать системы клиентских отношений с учетом требований потребителя (ОПК-2);
- готовность организовать процесс сервиса, проводить выбор ресурсов и средств с учетом требований потребителя (ОПК-3);
- готовность к выполнению инновационных проектов в сфере сервиса (ПК-5);
- готовность к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** теоретические основы современных представлений о строении металлических и неметаллических материалов, методы изучения их свойств; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т. п.) и их влияние на структуру; влияние структуры на свойства современных металлических и неметаллических материалов и способы получения их заданного уровня качества; классификации и маркировки, наиболее употребляемых в технике конструкционных материалов;
- **уметь** оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий; правильно выбирать инструменты и оборудование для выполнения работ по обработке различных конструкционных материалов;
- **владеть** навыками контроля свойств материалов, разработки технологии упрочнения металлических материалов и др.

4. Общий объем дисциплины: 5 з.е. (180 час.)

5. Дополнительная информация:

Образовательные технологии в процессе изучения дисциплины - используются как традиционные, так и инновационные технологии проектного, игрового, ситуативно-ролевого, объяснительно-иллюстративного обучения с элементами проблемного изложения (электронные учебные пособия, компьютерное тестирование), активные и интерактивные методы, диспуты, индивидуальные занятия, контрольные работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: оснащенная мультимедийная аудитория, лаборатория материаловедения, лаборатория испытания материалов, лаборатория термической обработки.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен (3 семестр).