

ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Цель освоения дисциплины

Заключается в получении студентами знаний о классификации современных конструкционных материалов, их физико-механических и технологических свойств, об их применении на современном производстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Графика», «История науки и техники», «Материаловедение», «Машиностроительное черчение», «Основы машиноведения», «Основы стандартизации, метрологии и сертификации», «Техническая эстетика и дизайн», прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Методика обучения технологии», «Методика обучения экономике», «Декоративно-оформительское искусство», «Декоративно-прикладное творчество», «Детали машин», «Домашняя экономика», «Механизация и автоматизация производства», «Обустройство и дизайн дома», «Организация современного производства», «Основы исследований в технологическом образовании», «Основы конструирования», «Основы творческо-конструкторской деятельности», «Основы теории технологической подготовки», «Перспективные методы обучения технологии», «Прикладная механика», «Ремонт и эксплуатация дома», «Современные технологии обучения», «Технологии современного производства», «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов», «Технологический практикум по обработке ткани и пищевых продуктов», «Технологическое оборудование и бытовая техника», «Технология обработки материалов», «Устройство автомобилей», «Художественная обработка материалов», «Эксплуатация автомобилей», прохождения практик «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способностью использовать знания в области теории, практики и методики преподавания технологии, общетехнических дисциплин и предпринимательства для постановки и решения профессиональных задач (СК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- образовательные программы и учебники по материаловедению, современным конструкционным материалам, их физико-механическим и технологическим свойствам, применению на производстве;
- теоретические основы получения, обработки и использования современных конструкционных материалов;

– соответствующее оборудование для получения, обработки материалов и изменения их конструкционных свойств;

уметь

– применять полученные теоретические знания на практике о способах получения, обработке и изменению свойств конструкционных материалов; работать на практике со специальным технологическим оборудованием по определению и изменению свойств конструкционных материалов; различать различные конструкционные материалы и описывать их свойства;

владеть

– опытом описания и объяснения основных способов получения конструкционных материалов, технологий управления свойствами различных материалов, способов изготовления различных изделий из конструкционных материалов, навыками использования профессиональной терминологии при описании определенных технологических процессов современного производства по получению, обработке конструкционных материалов и изготовлению из них изделий.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 32 ч., СРС – 40 ч.),

распределение по семестрам – 4,

форма и место отчётности – зачёт (4 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Способы получения конструкционных материалов.

Свойства металлов и сплавов, применяемых в машиностроении. Производство черных металлов (чугуны и стали). Производство цветных металлов (медь, алюминий, магний, титан). Основы литейного производства. Основы сварочного производства.

Технологии управления свойствами конструкционных материалов.

Нанесение покрытий на материалы. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Способы упрочнения конструкционных материалов.

Способы изготовления изделий из конструкционных материалов.

Механическая обработка заготовок деталей машин. Производство деталей из металлических порошков. Производство машиностроительных деталей из неметаллических материалов.

6. Разработчик

Кисляков Виталий Викторович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии, туризма и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ».