

АННОТАЦИЯ
дисциплины
«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ
МАТЕРИАЛОВ»

Направление подготовки – 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Автомобильный сервис»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» (Б1.О.21) относится к базовой части и является обязательной.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с конструкционными материалами, сплавами и их свойствами, теоретическими и технологическими основами производства различных материалов, методами получения из них заготовок и деталей машин.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на свойства материалов;
- установление зависимостей между составом, строением и свойствами материалов;
- изучение теории и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий;
- изучение основных групп металлических и неметаллических материалов, их свойств и области применения;
- получение представлений о способах производства материалов;
- изучение основных сведений о технологических процессах литья, обработки давлением, сварки и пайки, обработки резанием, их принципиальных схемах, применяемом оборудовании и инструментах;
- освоение принципов выбора методов изготовления заготовок и деталей машин в зависимости от их материала, условий работы и особенностей конструкции и других факторов, включая экономические.
- Изучение эксплуатационных материалов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, формирование которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1.1 Знает эффективные и безопасные технологии конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-5.2.5 Умеет применять законы материаловедения для принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности

4. Содержание и структура дисциплины

1. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов
2. Кристаллизация металлов и сплавов. Теория сплавов
3. Железоуглеродистые сплавы
4. Углеродистые стали
5. Чугуны
6. Теория термической обработки
7. Технология термообработки
8. Поверхностное упрочнение
9. Легированные стали и сплавы
10. Цветные металлы и сплавы
11. Производство черных и цветных металлов
12. Способы получения заготовок
13. Обработка металлов давлением
14. Производство неразъемных соединений
15. Обработка резанием, как технологический метод обработки деталей машин
16. Краткие сведения по проектированию технологических процессов механической обработки
17. Методы лезвийной обработки
18. Эксплуатационные материалы

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 10 зачетных единиц (360 час.), в том числе:

лекции – 80 час.

лабораторные работы – 64 час.

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 140 час.

контроль – 44 час.

Форма контроля знаний – зачет, экзамен, курсовой проект, зачет

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 10 зачетных единиц (360 час.), в том числе:

лекции – 20 час.

лабораторные работы – 20 час.

практические занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 299 час.

контроль – 17 час.

Форма контроля знаний – зачет, экзамен, курсовой проект, зачет

Разработчик программы,
доцент

02 февраля 2023 г.



А.М. Будюкин.

Разработчик программы,
доцент

02 февраля 2023 г.



Д.А. Жуков

Разработчик программы,
доцент

02 февраля 2023 г.



М.В. Харлов