

АННОТАЦИЯ
дисциплины
«ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Специальность – 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Квалификация (степень) выпускника – специалист

Специализация - «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технические измерения на автомобильном транспорте» (Б1.О.22) относится к базовой части и является обязательной.

2. Цель 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 поставленной цели 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 практики 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.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.	
ОПК-3.1.1. Знает нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности.	Обучающийся <i>знает</i> : - нормативно-правовые акты, регулирующие технологии заготовительного, металлообрабатывающего и механосборочного производства
ОПК-3.3.1. Владеет навыками применения нормативной и правовой базы в профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками применения нормативных актов в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. - разработки технических условий, стандартов и технического описания наземных транспортно-технологических средств и

	их технологического оборудования.
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.	
ОПК-4.1.1. Знает принципы и методики планирования и постановки сложного эксперимента для решения инженерных и научно-технических задач.	Обучающийся <i>знает</i> : - методы сравнения и оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности; - принципы и методики планирования и постановки сложного эксперимента для решения инженерных и научно-технических задач.
ОПК-4.2.1. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологии проведения эксперимента, применять средства метрологического обеспечения.	Обучающийся <i>умеет</i> : - разрабатывать отдельные этапы технологии проведения эксперимента - применять средства метрологического обеспечения.
ОПК-4.3.1. Владеет навыками инженерного мониторинга технических объектов и сооружений и интерпретации результатов наблюдения.	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками инженерного мониторинга технических объектов и сооружений и интерпретации результатов наблюдения.

4. Содержание и структура дисциплины

1. Металлургия чугуна, доменный процесс, производство литейного чугуна. Металлургия стали, производство стали в конверторах, мартеновских печах, электропечах, разливка стали.
2. Классификация способов получения заготовок. Технологии получения отливок. Специальные способы литья. Методы производства металлокерамических изделий. Изготовление деталей из композиционных материалов и методом порошковой металлургии.
3. Влияние пластической деформации на структуру и свойства металлов, горячая и холодная деформации. Способы обработки давлением
4. Способы получения неразъемных соединений. Сварка металлов. Физические основы сварочных процессов.
5. Газовая сварка и резка металлов. Схемы процессов, оборудование, сварочные материалы. Сварка давлением, пайка, склеивание.
6. Общие сведения. Виды обработки резанием. Технологическая система механической обработки резанием.
7. Технологические среды. Рабочий процесс (физико-химический механизм процесса резания).
8. Качество обработанной поверхности и их показатели.
9. Процессы технологические. Основные определения. Порядок проектирования технологического процесса механической обработки.
10. Обработка осевым инструментом. Характеристика метода сверления (главное движение, движение подачи, достигаемые точность обработки и шероховатость поверхности, особенности процесса, станки
11. Фрезерование. Характеристика метода фрезерования (главное движение, движение подачи, достигаемые точность обработки и шероховатость поверхности, особенности процесса, станки).
12. Методы изготовления зубчатых колес.
13. Абразивная и другие виды обработки заготовок (доводка, обкатывание и

раскатывание, электрофизические и электрохимические методы обработки).

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 28 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 28 час.

самостоятельная работа – 84 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет, курсовой проект.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 8 час.

самостоятельная работа – 124 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет, 2 контрольные работы.

Разработчик программы,
доцент

доцент



А.М. Будюкин

В.Г. Кондратенко

20 апреля 2021 г.