


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИТМА
 Д.В. Стенин
«20» 05 2017г.

Рабочая программа дисциплины

Материалы в автомобилестроении

Направление подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Профиль «01 Автомобили и автомобильное хозяйство»

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
заочная, очная

Кемерово 2017



1507489858

Рабочую программу составил
Доцент кафедры МСиИ

подпись



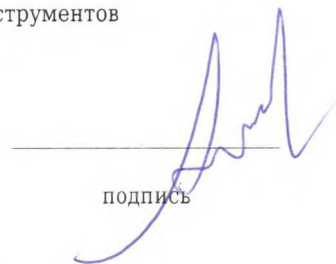
Л.П. Короткова
ФИО

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры металлорежущих станков и инструментов

Протокол № 12 от 12.04.2017

Зав. кафедрой металлорежущих станков и
инструментов

подпись



А.Н. Коротков
ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов»

Протокол № 9 от 02.05.17.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению
подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов»

подпись



А.И.
Подгорный
ФИО



1507489858

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Материалы в автомобилестроении", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-10 - владеть способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

Знать: условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам;

конструкционные материалы, используемые в автомобилестроении;

типовые режимы термической обработки конструкционных материалов, используемых в автомобилестроении;

Уметь: пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;

Владеть: навыками выбора материала при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам;

- конструкционные материалы, используемые в автомобилестроении;

- типовые режимы термической обработки конструкционных материалов, используемых в автомобилестроении;

Уметь:

- пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;

Владеть:

- навыками выбора материала при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.

2 Место дисциплины "Материалы в автомобилестроении" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Материаловедение, Сопротивление материалов, Технология конструкционных материалов, Физика, Химия.

Целями освоения дисциплины «Материалы в автомобилестроении» являются приобретение студентами знаний об основных конструкционных материалах, применяемых в автомобилестроении, методах управления их свойствами и рационального выбора для деталей автомобилей.

Изучение курса «Материалы в автомобилестроении» должно обеспечить решение следующих задач при подготовке бакалавров:

– освоение основных закономерностей, устанавливающих связь между составом, свойствами и строением сплавов;

– изучение теории и практики пластической деформации, термической, термомеханической и химико-термической обработок используемых в автомобилестроении;

– изучение конструкционных сталей общего и специального назначения, цветных сплавов, новых перспективных материалов, в том числе композиционных, полимерных, керамических, применяемых в современном автомобилестроении;

– приобретение навыков в выборе материала и для различных деталей автомобилей. Назначение режимов предварительной и упрочняющей термической обработок с целью обеспечения требуемого комплекса свойств.

Для успешного усвоения студентами дисциплины необходимы знания соответствующих разделов химии, физики, сопротивления материалов:

- из физики иметь понятия о основах молекулярной физики, строении твердого тела, свойствах веществ, о процессах протекающих в материалах под действием различных факторов, термодинамики, законах диффузии, теплопроводности и внутренне-го трения;

- из курса сопротивления материалов знать механику упругой и пластической деформации, механизмы хрупкого и усталостного разрушения материала; показатели оценки механических свойств материалов в статических и динамических условиях испытаний.

- из общего курса материаловедения знать основы теории строения сплавов, теории и технологии термической обработки, основные материалы, используемые в общем машиностроении.



1507489858

3 Объем дисциплины "Материалы в автомобилестроении" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Материалы в автомобилестроении" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	24		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	104		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 4/Семестр 8			
Всего часов		144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		4	
Лабораторные занятия		6	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		130	
Форма промежуточной аттестации		зачет /4	

4 Содержание дисциплины "Материалы в автомобилестроении", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах	
	очная	заочная
	6 семестр	8 семестр
1. Общие характеристики металлов и сплавов		
1.1. Условия эксплуатации автомобилей и требования, предъявляемые к металлам и сплавам. 1.2. Классификация конструкционных материалов применяемых в автомобилестроении, механические и технологические характеристики металлов и сплавов.	2	
2. Термическая обработка сталей в автомобилестроении		



1507489858

2.1. Основные превращения, происходящие в условиях термической обработки. 2.2. Основные типовые режимы предварительной обработки в автомобилестроении. 2.3. Основные типовые режимы упрочняющей обработки в автомобилестроении. 2.4. Методы поверхностного упрочнения. 2.5. Основные методы ХТО и поверхностной закалки.	6	2
3. Конструкционные стали в автомобилестроении		
3.1. Стали общего и специального назначения. 3.2. Углеродистые стали. 3.3. Легированные и низколегированные стали. Рессорно-пружинные, высоколегированные жаростойкие и жаропрочные стали. Автоматные, подшипниковые стали. 3.4. Применение сталей общего и специального назначения для деталей основных узлов автомобилей.	4	2
4. Конструкционные чугуны и цветные сплавы в автомобилестроении		
4.1. Чугуны с пластинчатым, шаровидным, хлопьевидным графитом. Специальные чугуны. 4.2. Цветные сплавы на алюминиевой, цинковой, магниевой и медной основах. 4.3. Антифрикционные сплавы. 4.4. Типовые режимы упрочняющей термической обработки цветных сплавов. 4.5. Применение сталей чугунов и цветных сплавов для деталей основных узлов автомобилей.	3	
5. Современные материалы в автомобилестроении		
5.1. Композиционные и полимерные материалы.	1	
Итого	16	4

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Объем в часах	
	очная	заочная
	6 семестр	8 семестр
1. Термическая обработка стали. [1, 7]	2	2
2. Определение прокаливаемости стали. [1, 7]	2	
3. Химико-термическая обработка стали. [1, 7]	2	
Коллоквиум по термической обработке стали. [1, 7]	1	
4. Легированные конструкционные стали общего и специального назначения. [1, 2, 4, 6, 7]	2	2
6. Классификация и маркировка сплавов цветных металлов. [1, 2, 4, 6, 7]	2	2
Коллоквиум по конструкционным сталям и сплавам. [1, 2, 4, 6, 7]	1	
7. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей рулевого управления и подвески. [2-9]	2	
8. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей трансмиссии. [2-9]	2	
9. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей ДВС [2-9]	2	
Коллоквиум по типовым режимам термообработки деталей основных узлов автомобилей. [2-9]	1	
10. Инструментальные стали. [1, 2, 6, 7]	2	
11. Полимерные материалы. Классификация, строение, свойства и применение. [1, 2, 6, 7]	2	
Коллоквиум по современным материалам в автомобилестроении. [1, 2, 6, 7, 11]	1	
Всего часов	24	6

4.3. Самостоятельная работа студента

4.3.1. Очное обучение



1507489858

Вид СРС, 6 семестр	Трудоемкость
	ч.
2. Подготовка к коллоквиумам и к защите лабораторных работ [1-11]	62
1. РГР «Конструкционные материалы в автомобилестроении» [1-11]	21
3. Подготовка к итоговому тестированию [1-11]	21
Итого	104

4.3.2. Заочное обучение

Вид СРС, 8 семестр	Трудоемкость
	ч.
1. Изучение теоретического материала [1-5].	35
1. Изучение теоретического материала [1-5].	35
1. Изучение теоретического материала [1-5].	30
2. Выполнение контрольной работы [1-11].	30
Итого	130

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Материалы в автомобилестроении", структурированное по разделам (темам)

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1.	Общие характеристики металлов и сплавов	1.1. Условия эксплуатации автомобилей и требования, предъявляемые к металлам и сплавам. 1.2. Классификация конструкционных материалов применяемых в автомобилестроении, механические и технологические характеристики металлов и сплавов.	ПК-10	Знать: – условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам; – конструкционные материалы, используемые в автомобилестроении;	1. Отчет и защита отчетов по лабораторным работам. 2. Отчет и защита отчетов по индивидуальному заданию. 3. Тесты в системе MOODLE



1507489858

2.	Термическая обработка сталей в автомобилестроении	<p>2.1. Основные превращения, происходящие в условиях термической обработки.</p> <p>2.2. Основные типовые режимы предварительной обработки в автомобилестроении.</p> <p>2.3. Основные типовые режимы упрочняющей обработки в автомобилестроении.</p> <p>2.4. Методы поверхностного упрочнения.</p> <p>2.5. Основные методы ХТО и поверхностной закалки.</p>	ПК-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам; - конструкционные материалы, используемые в автомобилестроении; - типовые режимы термической обработки конструкционных материалов, используемых в автомобилестроении; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора материала при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств. 	<p>1. Отчет и защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>2. Отчет и защита отчетов по индивидуальному заданию.</p> <p>3. Тесты в системе MOODLE</p>
3.	Конструкционные стали в автомобилестроении	<p>3.1. Стали общего и специального назначения.</p> <p>3.2. Углеродистые стали.</p> <p>3.3. Легированные и низколегированные стали. Рессорно-пружинные, высоколегированные жаростойкие и жаропрочные стали. Автоматные, подшипниковые стали.</p> <p>3.4. Применение сталей общего и специального назначения для деталей основных узлов автомобилей.</p>	ПК-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам; - конструкционные материалы, используемые в автомобилестроении; - типовые режимы термической обработки конструкционных материалов, используемых в автомобилестроении; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора материала при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств. 	<p>1. Отчет и защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>2. Отчет и защита отчетов по индивидуальному заданию.</p> <p>3. Тесты в системе MOODLE</p>



1507489858

4.	Конструкционные чугуны и цветные сплавы в автомобилестроении	4.1. Чугуны с пластинчатым, шаровидным, хлопьевидным, вермикулярным графитом. Специальные чугуны. 4.2. Цветные сплавы на алюминиевой, цинковой, магниевой и медной основах. 4.3. Антифрикционные сплавы. 4.4. Типовые режимы упрочняющей термической обработки цветных сплавов. 4.5. Применение сталей чугунов и цветных сплавов для деталей основных узлов автомобилей.	ПК-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам; - конструкционные материалы, используемые в автомобилестроении; - типовые режимы термической обработки конструкционных материалов, используемых в автомобилестроении; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора материала при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств. 	1. Отчет и защита отчетов по лабораторным работам. 2. Отчет и защита отчетов по индивидуальному заданию. 3. Тесты в системе MOODLE
5.	Современные материалы в автомобилестроении	5.1. Композиционные и полимерные материалы.	ПК-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам; - конструкционные материалы, используемые в автомобилестроении; - типовые режимы термической обработки конструкционных материалов, используемых в автомобилестроении; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора материала при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств. 	1. Отчет и защита отчетов по лабораторным работам. 2. Отчет и защита отчетов по индивидуальному заданию. 3. Тесты в системе MOODLE



1507489858

6.	Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей автомобилей	6.1. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей рулевого управления и подвески. 6.2. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей трансмиссии. 6.3. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей ДВС	ПК-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам; - конструкционные материалы, используемые в автомобилестроении; - типовые режимы термической обработки конструкционных материалов, используемых в автомобилестроении; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора материала при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств. 	1. Отчет и защита отчетов по лабораторным работам. 2. Отчет и защита отчетов по индивидуальному заданию. 3. Тесты в системе MOODLE
----	---	--	-------	---	--

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий, тесты в системе MOODLE.

1. Отчет по лабораторным работам

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:

1. Тему лабораторной работы;
2. Цель работы.
3. Основные понятия.
4. Перечень нормативных документов.
5. Отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями, указанными в методическом указании по данной работе.
6. Анализ полученных результатов лабораторной работы на основе нормативных документов.
7. Вывод.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0-30 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0	100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов является наличие отчета к лабораторной работе и контрольные вопросы, которые указаны в методических указаниях к данной лабораторной работе. При проведении текущего контроля будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на 3 из 6 вопросов и правильном, но не полном ответе на 3 вопроса;
- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на 4 вопроса;



1507489858

- 25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на 2 вопроса или частично на 3-4 вопроса;

- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы и частично на 2-3 вопроса.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено		зачтено		

2. Индивидуальное задание

Содержание индивидуального задания:

1. Составить таблицу химического состава используемых материалов.
2. Определить вид материала по назначению и способы его упрочнения.
3. Исходя из требований к детали, назначить режим предварительной и упрочняющей термической обработки.
 3. Зарисовать типовой режим упрочняющей термообработки в виде графика в координатах "Т, °С - т, мин". Пояснить его структурными превращениями.
 4. Указать основные свойства материалов (σв, σт, δ, KCV, HB (HRC)) до и после упрочняющей термообработки. Данные представить по форме в виде таблицы (см. МУ «Автомобильные материалы»).
 5. Дать характеристику технологических свойств материалов, представить их по форме в виде таблицы (см. МУ «Автомобильные материалы»).
 6. Провести анализ влияния химического состава и упрочняющей термообработкой на основные свойства детали автомобиля.

Примеры индивидуальных заданий

№ п/п	Деталь	LADA		КамАЗ-65117		БелАЗ-7555	
		Материал	Твердость	Материал	Твердость	Материал	Твердость
1	Блок цилиндров	СЧ26	HB 160÷240	СЧ20	HB 170÷241	СЧ30	HB 180÷250

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме

- 0 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0	100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

3. Тесты в системе MOODLE

очная форма

<https://el.kuzstu.ru/course/index.php?categoryid=31998>

заочная форма

<https://el.kuzstu.ru/course/index.php?categoryid=31456>

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированности обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам, вопросы к зачету.

Зачет

Зачет проводится по тестам, включающих 22 вопроса.

Критерии оценивания:

- 100 - 60 баллов - при ответе не менее, чем на 15 вопросов;

0-59 баллов - при ответе менее, чем на 15 вопросов.

Количество баллов	0 - 59	100 - 60
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено



1507489858

Примерный перечень вопросов для зачета

1. Углеродистые стали обыкновенного качества.
2. Углеродистые качественные стали.
3. Инструментальные углеродистые и низколегированные стали.
4. Серые чугуны.
5. Высокочрочные чугуны.
6. Ковкие чугуны.
7. Превращение перлита в аустенит при нагреве стали.
8. Перлитное превращение.
9. Мартенситное превращение.
10. Превращение аустенита в условиях непрерывного охлаждения.
11. Отжиг I рода (рекристаллизационный, низкий, диффузионный).
12. Отжиг II рода (отжиг полный и неполный).
13. Отжиг II рода (изотермический отжиг, нормализация).
14. Закалка полная и неполная.
15. Способы закалки (непрерывная, прерывистая, ступенчатая, изотермическая).
16. Отпуск стали.
17. Поверхностная закалка стали.
18. Цементация.
19. Азотирование.

20. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства сталей. Классификация легированных сталей по структуре.
21. Строительные стали.
22. Цементуемые стали.
23. Улучшаемые стали.
24. Рессорно-пружинные стали.
25. Подшипниковые стали.
26. Штамповые стали.
27. Быстрорежущие стали.
28. Алюминиевые сплавы.
29. Латуни.
30. Бронзы.
31. Композиционные материалы (порошковые сплавы, полимеры).
32. Порошковые материалы (карбидостали, твердые сплавы).
33. Пластмассы (термопласты, реактопласты).
34. Эластомеры (каучуки, резины).
35. Разработка типовых режимов предварительной и упрочняющей термообработки деталей автомобилей.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля студент не имеет право пользоваться печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами. Студент в обязательном порядке должен представить отчет по лабораторным работам. Преподаватель анализирует содержание отчетов и полноту ответов на вопросы текущего контроля и по результатам допускает к промежуточной аттестации.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Материалы в автомобилестроении"

6.1 Основная литература

1. Лахтин, Ю. М. Материаловедение [Текст] : учебник для вузов / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. – Москва : Альянс, 2009. – 528 с.
2. . – , 2007. – 200 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=102722. – Загл. с экрана. (11.01.2018)



1507489858

6.2 Дополнительная литература

1. Короткова, Л. П. Конструкционные материалы [Текст] : учебное пособие для вузов / Л. П. Короткова; ГОУ ВПО Кузбас. гос. техн. ун-т. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2005. – 156 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90168&type=utchposob:common>
2. Колесник, П. А. Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент организации" / П. А. Колесник, В. С. Кланица. – Москва : Академия, 2005. – 320 с.
3. Мотовилин, Г. В. Автомобильные материалы [Текст] : справочник / Г. В. Мотовилин, М. А. Масино, О. М. Суворов. – Москва : Транспорт, 1989. – 463 с.
4. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : [учебное пособие] / Д. В. Видин [и др.] ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 163 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90704&type=utchposob:common>

6.3 Методическая литература

1. Лашинина, С. В. Термическая обработка стали [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение» для студентов направлений подготовки бакалавров 151900.62, 190700.62, 220700.62, 150700.62, 120700.62 и специализаций 130409.65, 130410.65; по дисциплине «Основы материаловедения» направления 221400.62 очной формы обучения / С. В. Лашинина; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 19 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7076>
2. Драчев, В. В. Химико-термическая обработка стали [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение» для студентов направлений 15.03.01. (150700.62) «Машиностроение», 15.03.05 (151900.62) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», специальности 21.05.04. (130400.65) «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование» очной формы обучения / В. В. Драчев, К. П. Петренко; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 14 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8314>
3. Короткова, Л. П. Инструментальные стали [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Материаловедение" для студентов направлений 15.03.05. (151900.62) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 15.03.01. (150700.62) «Машиностроение», 27.03.02. (241000.62) «Энерго-и ресурсосберегающие процессы химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»; по дисциплине «Основы материаловедения» направления 27.03.02. (221400.62) «Управление качеством» всех форм обучения / Л. П. Короткова, С. В. Лашинина; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Кафедра технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 22 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8310>
4. Короткова, Л. П. Легированные конструкционные стали общего и специального назначения [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение» для студентов направлений 15.03.05. (151900.62) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 15.03.01. (150700.62) «Машиностроение», 23.03.03. (190600.62) «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 18.03.02. (241000.62) «Энерго-и ресурсосберегающие процессы химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»; по дисциплине «Основы материаловедения» направления 27.03.02. (221400.62) «Управление качеством» всех форм обучения / Л. П. Короткова, С. В. Лашинина; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. у. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 27 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8309>
5. Видин, Д. В. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей ДВС : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материалы в автомобилестроении» для студентов специальностей 190601, 151002 / Д. В. Видин, Д. Б. Шатько; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 14 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=990>. – Загл. с экрана. (31.05.2017)
6. Видин, Д. В. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей трансмиссии : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материалы в автомобилестроении» для студентов специальностей 190601, 151002 / Д. В. Видин, К. П. Петренко; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 14 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=743>. – Загл. с экрана. (31.05.2017)
7. Видин, Д. В. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей рулевого



1507489858

управления и подвески : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материалы в автомобилестроении» для студентов специальностей 190601, 151002 / Д. В. Видин, Е. В. Бакулин; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 13 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=716>. – Загл. с экрана. (31.05.2017)

8. Короткова, Л. П. Материалы в автомобилестроении [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 23.03.03 (190600.62) «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», очной формы обучения / Л. П. Короткова, Д. В. Видин; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 15с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=138>. – Загл. с экрана. (24.12.2016)

9. Драчев, В. В. Классификация и маркировка сплавов цветных металлов [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение» для студентов технических направлений всех форм обучения / В. В. Драчев ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. металлорежущих станков и инструментов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2016. – 24 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=196>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог литературы НТБ КузГТУ, включая ЭБС.
2. Ресурсы в локальной сети КузГТУ:
 - <http://www.polpred.com/> – (Polpred.com Обзор СМИ. Миллионы деловых статей по отраслям);
 - www.viniti.ru/ – (Реферативные журналы ВИНТИ);
 - www.cntd.ru/ – (Системы нормативно-технической информации «Техэксперт»);
 - www.technormativ.ru/ – (Информационная система «Технорматив»).
3. <http://www.complexdoc.ru/> – (ГОСТы и другие нормативные документы для бесплатного скачивания в формате .pdf).

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Материалы в автомобилестроении"

Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Необходимо посетить лекции, выполнить лабораторные работы, предусмотренные в рабочей программе.

При подготовке к лабораторным занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к лабораторным занятиям и материалы, изложенные в лекционном курсе, оформляет отчет.

При изучении курса и подготовке к зачету рекомендуется использовать основную и дополнительную учебную литературу, указанную в рабочей программе и методическое указание к самостоятельной работе.

Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Материалы в автомобилестроении", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome
5. Opera

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Материалы в автомобилестроении"

1. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием и де-монстрационными материалами:
Наименование
Микроскоп МИМ-6 МВГ



1507489858

Микроскоп МИМ-6 МВГ
Микроскоп ММУ-3
Микроскоп ВК70х50
Микроскоп МПБ
Микроскоп МПБ
Микроскоп МИМ - 7
Микроскоп МИМ - 7
Микроскоп МИМ-6 МГВ
Микроскоп БИМ
Кривошипный пресс К23185
Печь муфельная МУП
Станок шлиф. -полир. ЗЕ881М
Станок микрошлиф.
Окуляр АМ-5
Окуляр АМ-16
Окуляр АМ-14
Окуляр АМ-26
Твердомер ТШ-2М
Твердомер ТШ-2М 1
Твердомер ТП-7Р-1
Твердомер ТП-7Р-1-М
Машина точечной сварки
Бегуны лабораторные
Прибор МУИ-6000
(разрывная машина)
Микротвердомер ПМТ-3

Коллекции микрошлифов и атласы микроструктур для проведения практических занятий

2. Учебные аудитории оснащены мультимедийными средствами для презентаций курсов лекций, практических занятий, демонстрации учебных фильмов.

Интернет ресурсом можно воспользоваться в читальном зале стандартов и в читальном зале главного корпуса. Пробное тестирование можно провести на платформе MOODLE (23 компьютера).

3. Компьютерный класс содержит 10 компьютеров. Используется для презентаций при чтении лекций, проведения лабораторных работ, для демонстрации учебных фильмов, для проведения тестирования студентов.

4. Персональные компьютеры для преподавателей.

11 Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.



1507489858



1507489858

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке


Э.И. Забнева
« 01 » сентября 2017 г.

Изменения рабочей программы «Материалы в автомобилестроении»

6.1 Основная литература

1. Колесник, П. А. Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст] : учебник / П. А. Колесник, В. С. Кланица. – Москва : Издательский центр "Академия", 2005. – 320 с.
2. Масленников, Р. Р. Эксплуатационные материалы (автомобильные) [Текст] : учебник / Р. Р. Масленников, В. Н. Ермак; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. эксплуатации автомобилей. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 152 с.
3. Масленников, Р. Р. Эксплуатационные материалы (автомобильные) [Электронный ресурс] : учебник / Р. Р. Масленников, В. Н. Ермак; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. эксплуатации автомобилей. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 212 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90620&type=utchposob:common> (дата обращения 12.08.2017).
4. Солнцев, Ю. П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2007. – 784 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=98341&needauth=0. – Загл. с экрана (дата обращения 12.08.2017).
5. Фокин, В. В. Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст] : учеб. пособие / В. В. Фокин, С. Б. Марков. – Ростов на Дону : Феникс, 2007. – 288 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Дубинкин, Д. М. Технология конструкционных материалов [Текст] : учеб. пособие / Д. М. Дубинкин, Г. М. Дубов, Л. В. Рыжикова. – Кемерово : ГУ КузГТУ, 2010. – 206 с.
2. Короткова, Л. П. Конструкционные материалы [Текст] : учебное пособие для вузов / Л. П. Короткова; ГОУ ВПО Кузбас. гос. техн. ун-т. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2005. – 156 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90168&type=utchposob:common> (дата обращения 12.08.2017).
3. Ржевская, С. В. Материаловедение: учебник для вузов [Электронный ресурс] / С. В. Ржевская. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университетская книга : Логос. – 424 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=89943&needauth=0. – Загл. с экрана (дата обращения 12.08.2017).
4. Солнцев, Ю. П. Материаловедение. Применение и выбор материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. П. Солнцев, Е. И. Борзенко, С. А. Вологжанина. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2007. – 200 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=102722&needauth=0. – Загл. с экрана (дата обращения 12.08.2017).
5. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение для автомехаников [Текст] : учеб. пособие / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко ; под ред. А. С. Трофименко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 480 с.

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- лаборатория материаловедения;
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.