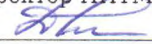


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

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

Рабочая программа дисциплины

Автомобильные материалы

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

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

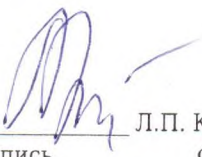
Формы обучения
очная, заочная

Кемерово 2017



1508184636

Рабочую программу составил
Доцент кафедры МСиИ


_____ Л.П. Короткова
подпись 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



1508184636

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Автомобильные материалы", 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: конструкционные и эксплуатационные материалы, используемые в автомобильном транспорте

Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;

Владеть: навыками организации технической эксплуатации машин, навыками выбора материалов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- конструкционные и эксплуатационные материалы, используемые в автомобильном транспорте

Уметь:

- осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;

- пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;

Владеть:

- навыками организации технической эксплуатации машин,

- навыками выбора материалов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.

2 Место дисциплины "Автомобильные материалы" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Эксплуатационные материалы, Материаловедение и теория конструкционных материалов.

Значение этой дисциплины определяется широким диапазоном конструкционных и эксплуатационных материалов, используемых в практической деятельности в автомобилестроении. Эти знания необходимы для рационального, эффективного использования материалов с точки зрения обеспечения эксплуатационных показателей при соблюдении требований экономики, экологии и безопасности труда.

Для успешного усвоения студентами дисциплины необходимы знания соответствующих разделов, материаловедения, эксплуатационных материалов:

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

- из курса эксплуатационных материалов иметь знания об этих материалах, методах контроля и оценки их качества, организации их хранения на предприятиях;

- из курса основы технологии производства и ремонта транспортных средств знать требования, предъявляемые к конструкциям и деталям автотранспорта.

3 Объем дисциплины "Автомобильные материалы" 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 "Автомобильные материалы" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов	144		



1508184636

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	34		
Лабораторные занятия	16		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	94		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 4/Семестр 8			
Всего часов		144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		10	
Лабораторные занятия		8	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		122	
Форма промежуточной аттестации		зачет /4	

4 Содержание дисциплины "Автомобильные материалы", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Общая характеристика эксплуатационных материалов 1.1. Условия эксплуатации автомобилей и требования, предъявляемые к металлам и сплавам. 1.2. Классификация автомобильных материалов. Механические и технологические характеристики металлов и сплавов. 1.3. Физико-химические свойства нефти. Химический состав и структура углеводородов нефти. Виды топлив, масел и смазок, используемых для автомобилей.	6	2	
2. Конструкционные стали в автомобилестроении 2.1. Способы улучшения качества стали в автомобилестроении. Основные типовые режимы предварительной и упрочняющей обработок. Методы поверхностного упрочнения деталей автомобилей. 2.2. Стали общего и специального назначения, их применение для деталей основных узлов автомобилей.	8	2	



1508184636

3. Конструкционные чугуны и цветные сплавы в автомобилестроении 3.1. Чугуны с пластинчатым, шаровидным, хлопьевидным графитом. Специальные чугуны. 3.2. Типовые режимы упрочняющей термической обработки цветных сплавов. 3.3. Цветные сплавы на алюминиевой, цинковой, магниевой и медной основах. Антифрикционные сплавы. Применение этих материалов для деталей основных узлов автомобилей.	6	2	
4. Современные материалы в автомобилестроении 4.1. Композиционные и полимерные материалы. Применение этих материалов для деталей основных узлов автомобилей.	6	2	
5. Автомобильные топлива, смазочные материалы и технические жидкости 5.1. Основные способы переработки нефти. Производство основных видов топлива и смазочных масел. 5.2. Автомобильные бензины. Свойства бензина, влияющие на: пуск и безотказную работу двигателя. Антидетонаторы. 5.3. Автомобильные дизельные топлива. Физико-химические свойства дизельного топлива, характеризующие его эксплуатационные качества. Ассортимент дизельных топлив и их маркировка. 5.4. Масла для двигателей агрегатов трансмиссии, для механизмов и узлов автомобиля.	8	1	
6. Резиновые материалы и автомобильные шины 6.1. Резина. Прорезиненные ткани. 6.2. Разновидности автомобильных шин. Условия работы автомобильных шин и технико-экономические требования к ним. Краткие сведения о производстве шин.	4	1	
Итого:	34	10	

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Термическая обработка стали.	2	2	
2. Химико-термическая обработка стали.	2	1	
3. Легированные конструкционные стали общего и специального назначения.	1	1	
4. Классификация и маркировка сплавов цветных металлов.	1	1	
5. Полимерные материалы. Классификация, строение, свойства и применение.	1	1	
6. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей ДВС.	2		
7. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей трансмиссии.	2		
8. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей рулевого управления и подвески.	2		



1508184636

9. Физико-химический анализ автомобильных бензинов.	1	1	
10. Физико-химический анализ дизельных топлив.	2	1	
Всего часов:	16	8	

4.3 Практические (семинарские) занятия

Учебным планом не предусмотрено

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
ОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ			
1. Подготовка к коллоквиумам и к защите лабораторных работ.	58		
2. «Конструкционные материалы в автомобилестроении».	18		
3. Реферат по топливам, маслам и резиновым материалам.	18		
Итого:	94		
ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ			
1. Изучение теоретического материала		33	
1. Изучение теоретического материала		33	
1. Изучение теоретического материала		28	
2. Выполнение контрольных работ		28	
Итого:		122	

4.5 Курсовое проектирование

Учебным планом не предусмотрено

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Автомобильные материалы", структурированное по разделам (темам)

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



1508184636

1	1. Общая характеристика эксплуатационных материалов	<p>1.1. Условия эксплуатации автомобилей и требования, предъявляемые к металлам и сплавам.</p> <p>1.2. Классификация автомобильных материалов. Механические и технологические характеристики металлов и сплавов.</p> <p>1.3. Физико-химические свойства нефти. Химический состав и структура углеводородов нефти. Виды топлив, масел и смазок, используемых для автомобилей.</p>	ПК-10	<p>Знать: конструкционные и эксплуатационные материалы, используемые в автомобильном транспорте</p> <p>Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;</p> <p>Владеть: навыками организации технической эксплуатации машин, навыками выбора материалов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.</p>	Оформление и защита отчетов по лабораторным работам
2	2. Конструкционные стали в автомобилестроении	<p>2.1. Способы улучшения качества стали в автомобилестроении. Основные типовые режимы предварительной и упрочняющей обработок. Методы поверхностного упрочнения деталей автомобилей.</p> <p>2.2. Стали общего и специального назначения, их применение для деталей основных узлов автомобилей.</p>	ПК-10	<p>Знать: конструкционные и эксплуатационные материалы, используемые в автомобильном транспорте</p> <p>Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;</p> <p>Владеть: навыками организации технической эксплуатации машин, навыками выбора материалов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.</p>	Оформление и защита отчетов по лабораторным работам
3	3. Конструкционные чугуны и цветные сплавы в автомобилестроении	<p>3.1. Чугуны с пластинчатым, шаровидным, хлопьевидным графитом. Специальные чугуны.</p> <p>3.2. Типовые режимы упрочняющей термической обработки цветных сплавов.</p> <p>3.3. Цветные сплавы на алюминиевой, цинковой, магниевой и медной основах. Антифрикционные сплавы. Применение этих материалов для деталей основных узлов автомобилей.</p>	ПК-10	<p>Знать: конструкционные и эксплуатационные материалы, используемые в автомобильном транспорте</p> <p>Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;</p> <p>Владеть: навыками организации технической эксплуатации машин, навыками выбора материалов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.</p>	Оформление и защита отчетов по лабораторным работам



1508184636

4	4. Современные материалы в автомобилестроении	4.1. Композиционные и полимерные материалы. Применение этих материалов для деталей основных узлов автомобилей.		<p>Знать: конструкционные и эксплуатационные материалы, используемые в автомобильном транспорте</p> <p>Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;</p> <p>Владеть: навыками организации технической эксплуатации машин, навыками выбора материалов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.</p>	Оформление и защита отчетов по лабораторным работам
5	5. Автомобильные топлива, смазочные материалы и технические жидкости	<p>5.1. Основные способы переработки нефти. Производство основных видов топлива и смазочных масел.</p> <p>5.2. Автомобильные бензины. Свойства бензина, влияющие на: пуск и безотказную работу двигателя. Антидетонаторы.</p> <p>5.3. Автомобильные дизельные топлива. Физико-химические свойства дизельного топлива, характеризующие его эксплуатационные качества. Ассортимент дизельных топлив и их маркировка.</p> <p>5.4. Масла для двигателей агрегатов трансмиссии, для механизмов и узлов автомобиля.</p>	ПК-10	<p>Знать: эксплуатационные материалы, используемые в автомобильном транспорте</p> <p>Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;</p> <p>Владеть: навыками организации технической эксплуатации машин, навыками выбора материалов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.</p>	Оформление и защита отчетов по лабораторным работам
6	6. Резиновые материалы и автомобильные шины	<p>6.1. Резина. Прорезиненные ткани.</p> <p>6.2. Разновидности автомобильных шин. Условия работы автомобильных шин и технико-экономические требования к ним. Краткие сведения о производстве шин.</p>	ПК-10	<p>Знать: конструкционные и эксплуатационные материалы, используемые в автомобильном транспорте</p> <p>Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; пользоваться нормативно-технологической и справочной документацией;</p> <p>Владеть: навыками организации технической эксплуатации машин, навыками выбора материалов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств.</p>	Оформление и защита отчетов по лабораторным работам



1508184636

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по вопросам к устному опросу, в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам.

1. Устный опрос

Примерный перечень вопросов к устному опросу (УО):

УО 1

1. Превращение перлита в аустенит при нагреве стали.
2. Перлитное превращение.
3. Мартенситное превращение.
4. Превращение аустенита в условиях непрерывного охлаждения.
5. Отжиг I рода (рекристаллизационный, низкий, диффузионный).
6. Отжиг II рода (отжиг полный и неполный).
7. Отжиг II рода (изотермический отжиг, нормализация).
8. Закалка полная и неполная.
9. Способы закалки (непрерывная, прерывистая, ступенчатая, изотермическая).
10. Отпуск стали.
11. Методы поверхностного упрочнения деталей автомобилей.
12. Поверхностная закалка стали.
13. Цементация.
14. Азотирование.

УО 2:

1. Как классифицируют стали по содержанию углерода?
2. Как классифицируют стали в зависимости от качества?
3. Как маркируют конструкционные стали?
4. Приведите классификацию серых чугунов в зависимости от формы графитовых включений.
5. Каково влияние структуры металлической основы серого чугуна на прочность, твердость и пластичность?
6. Каково влияние формы графитовых включений серого чугуна на прочность, твердость и пластичность?
7. Как подразделяются конструкционные стали по назначению?
8. Основные особенности маркировки конструкционных сталей общего и специального назначения?
9. По каким признакам классифицируют алюминиевые сплавы?
10. Как маркируют деформируемые и литейные алюминиевые сплавы?
11. Назовите основные элементы, входящие в состав латуней.
12. Какие сплавы называют бронзами?
13. Как маркируют латуни и бронзы?
14. Как классифицируют титановые сплавы по структуре в отожженном состоянии?
15. Сплавы каких цветных металлов используют как анти-фрикционные?

УО 3:

1. Типовые режимы предварительной термической обработки конструкционных сталей в автомобилестроении.
2. Типовые режимы упрочняющей термообработки конструкционных сталей в зависимости от типа изделия в автомобилестроении.
3. Назначение типового режима упрочняющей обработки для цементуемых сталей.
4. Назначение типового режима упрочняющей обработки для улучшаемых сталей.
5. Назначение типового режима упрочняющей обработки для рессорно-пружинных сталей.
6. Назначение типового режима упрочняющей обработки для подшипниковых сталей.
7. Назначение типового режима упрочняющей обработки для коррозионностойких сталей.
8. Назначение типового режима упрочняющей обработки для жаростойких сталей и сплавов.



1508184636

9. Назначение типового режима упрочняющей обработки для серых чугунов.
10. Назначение типового режима упрочняющей обработки для высокопрочных чугунов.
11. Назначение типового режима упрочняющей обработки для ковких чугунов.
12. Назначение типового режима упрочняющей обработки для сплавов с переменной растворимостью компонентов (алюминиевые сплавы, жаропрочные стали и сплавы, титановые сплавы).

УО 4:

1. Классификация композиционных материалов.
2. Композиционные материалы с нульмерными наполнителями.
3. Композиционные материалы с одномерными наполнителями.
4. Композиционные материалы с двумерными наполнителями.
5. Классификация порошковых материалов.
6. Технология изготовления порошковых сталей и сплавов, особенности их термической обработки.
7. Особенности технологии изготовления твердых сплавов.
8. Классификация твердых сплавов по химическому составу и назначению.
9. Область применения порошковых материалов.
10. Классификация полимерных материалов.
11. Технология изготовления полимерных материалов.
12. Области применения композиционных и полимерных материалов.

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;
- 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. 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

3. 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



1508184636

ответе на 3 вопроса;

- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на 4 вопроса;

- 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		

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, ответы на вопросы УО, 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

Вопросы для зачета

1. Углеродистые стали обыкновенного качества.
2. Углеродистые качественные стали.
3. Инструментальные углеродистые и низколегированные стали.
4. Серые чугуны.
5. Высокопрочные 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. Латунь.
30. Бронзы.
31. Композиционные материалы (порошковые сплавы, полимеры).
32. Порошковые материалы (карбидостали, твердые сплавы).
33. Пластмассы (термопласты, реактопласты).
34. Эластомеры (каучуки, резины).



1508184636

35. Разработка типовых режимов предварительной и упрочняющей термообработки деталей автомобилей (см. прил. 1).
36. Производство смазочных масел.
37. Производство пластичных смазок и синтетических масел.
38. Автомобильные бензины, его свойства, влияющие на пуск и безотказную работу двигателя.
39. Свойства бензина, влияющие на мощность двигателя и расход топлива.
40. Влияние конструктивных особенностей двигателя на детонацию и антидетонаторы.
41. Свойства бензина, влияющие на износ, техническое обслуживание и ремонт двигателя; показатели, влияющие на сохранение первоначальных качеств, токсичность.
42. Автомобильные бензины, его свойства, влияющие на пуск и безотказную работу двигателя.
43. Свойства бензина, влияющие на мощность двигателя и расход топлива.
44. Автомобильное дизельное топливо, основные эксплуатационные требования, свойства, влияющие на бесперебойное поступление его в цилиндры двигателя.
45. Свойства дизельного топлива, влияющие на смесеобразование в цилиндрах двигателя.
46. Свойства дизельного топлива, влияющие на надежный пуск и мягкую работу двигателя.
47. Свойства дизельного топлива, влияющие на окружающую среду, бездымную работу, износ двигателя, образование нагара и отложений, сохранение первоначальных качеств?
48. Состав и свойства газообразных топлив; сжиженные газовые топлива, их ассортимент?
49. Состав и свойства газообразных топлив; сжатые газовые топлива, их ассортимент?
50. Перспективные виды топлив для автомобилей: спиртовые, синтетические, водородное топливо.
51. Перспективные виды топлив для автомобилей, азотоводородные для воздушно-топливных двигателей.
52. Перспективные виды топлив для автомобилей, азотоводородные для безатмосферных двигателей.
53. Классификация смазочных материалов, назначение, виды трения, износа?
54. Классификация смазочных материалов; назначение, смазочные и вязкостно-температурные свойства масел.
55. Классификация смазочных материалов, назначение, свойства, влияющие на образование нагара и отложений, коррозионный износ.
56. Классификация смазочных материалов, назначение, индексация моторных и трансмиссионных масел.
57. Охлаждающие технические жидкости.
58. Тормозные, амортизаторные технические жидкости.
59. Конструкционно-ремонтные материалы, пластмассы.
60. Конструкционно-ремонтные лакокрасочные материалы.
61. Конструкционно-ремонтные материалы, клеи и герметики.
62. Конструкционно-ремонтные резиновые материалы.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

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

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов. При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат.

До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения



1508184636

дисциплины "Автомобильные материалы"

6.1 Основная литература

1. Инструментальные материалы: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург : Политехника, 2012. – 274 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=124678. – Загл. с экрана. (15.01.2018)
2. Зубарев, Ю. М. Современные инструментальные материалы [Текст] : учебник для студентов машиностроительных вузов / Ю. М. Зубарев. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 304 с. – Доступна электронная версия: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=595

6.2 Дополнительная литература

1. Короткова, Л. П. Контроль качества инструментальных материалов [Текст] : учебное пособие / Л. П. Короткова, Д. Б. Шатько; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 164 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90451&type=utchposob:common>
2. Дубинкин, Д. М. Технология конструкционных материалов [Текст] : учебное пособие [для студентов специальностей 151001, 151002, 190601, 150402, 140604, 150202, 130402-130405, 280102, магистрантов направления 150900, 130400, а также специалистов машиностроительных предприятий] / Д. М. Дубинкин, Г. М. Дубов, Л. В. Рыжикова ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2010. – 206 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90449&type=utchposob:common>
3. Гуляев, А. П. Металловедение [Текст] : учебник для вузов / А. П. Гуляев, А. А. Гуляев. – Москва : Альянс, 2011. – 644 с.
4. Короткова, Л. П. Контроль качества материалов (в машиностроительном производстве) : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Л. П. Короткова, Д. Б. Шатько, Д. М. Дубинкин; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 171 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90705&type=utchposob:common>

6.3 Методическая литература

1. Короткова, Л. П. Нетеплостойкие инструментальные стали [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Инструментальные материалы» для студентов специальностей 151001, 151002, 150202 / Л. П. Короткова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 27 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2058>. – Загл. с экрана. (31.05.2017)
2. Короткова, Л. П. Полутеплостойкие инструментальные стали [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Инструментальные материалы» для студентов специальностей 151001, 151002, 150202 / Л. П. Короткова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 26с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2142>
3. Короткова, Л. П. Теплостойкие инструментальные стали [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Инструментальные материалы» для студентов специальностей 151001, 151002, 150202 / Л. П. Короткова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 18 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4756>
4. Короткова, Л. П. Контроль качества порошковых инструментальных сталей [Текст] : методические указания к практическому занятию по дисциплине «Контроль качества инструментальных материалов» для студентов направления магистерской подготовки 151900.68 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» очной формы обучения / Л. П. Короткова, О. В. Фролова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 24 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=135>
5. Короткова, Л. П. Контроль качества твердых сплавов [Текст] : методические указания к практическому занятию по дисциплине «Контроль качества инструментальных материалов» для студентов направления магистерской подготовки 15.04.05 (151900.68) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» очной формы обучения / Л. П. Короткова, О. В. Фролова;



1508184636

ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 24 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8590>

6. Шатько, Д. Б. Контроль неуравновешенности шлифовальных кругов [Текст] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Контроль качества инструментальных материалов» для направления 151900.68 «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» / Д. Б. Шатько; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 24 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6054>

7. Шатько, Д. Б. Оценка прочности абразивных инструментов [Текст] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Контроль качества инструментальных материалов» для направления 151900.68 «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» / Д. Б. Шатько; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 14 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6055>

8. Шатько, Д. Б. Оценка режущей способности абразивных инструментов [Текст] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Контроль качества инструментальных материалов» для направления 151900.68 «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» / Д. Б. Шатько; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 13 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6056>

9. Шатько, Д. Б. Оценка твердости абразивных инструментов [Текст] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Контроль качества инструментальных материалов» для направления 151900.68 «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» / Д. Б. Шатько; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 9 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6057>

10. Шатько, Д. Б. Контроль качества инструментальных материалов [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для магистров направления подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / Д. Б. Шатько; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии машиностроения. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 10с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6791>. – Загл. с экрана. (19.04.2017)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.
Режим доступа: www.kuzstu.ru
2. Электронные библиотечные системы:
 - Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: www.biblioclub.ru;
 - Лань. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>;
 - 149704600915
 - Консультант студента. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Автомобильные материалы"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению лабораторных работ после того, как содержание отчетов и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках занятий. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае



1508184636

необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

При подготовке к лабораторным работам студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к лабораторным работам.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Автомобильные материалы", 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
6. Yandex
7. Open Office

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

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.
- аудитории, оснащенные металлорежущим оборудованием;
- учебные мастерские.

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;
- выступление студентов в роли обучающего;
- мультимедийная презентация.



1508184636



1508184636

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке

 Э.И. Забнева
« 01 » сентября 2017 г.

**Изменения рабочей программы
«Автомобильные материалы»**

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) [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).
3. Солнцев, Ю. П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. 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).
4. 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;
- библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.