

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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__ г.

Рабочая программа дисциплины

Материалы в автомобилестроении

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) 01 Автомобили и автомобильное хозяйство

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная, заочная

Кемерово 2019 г.



1632949783

Рабочую программу составил:
Доцент кафедры МСиИ Л.П. Короткова

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры металлорежущих станков и инструментов

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой металлорежущих станков и
инструментов

А.Н. Коротков

подпись

ФИО

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

Протокол № _____ от _____

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

А.В.
Кудреватых

подпись

ФИО



1632949783

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:
 профессиональных компетенций:

ПК-8 - Владеть готовностью к проведению в составе коллектива исполнителей технико-экономического анализа, поиска путей сокращения цикла выполнения работ при организации работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Умеет применять знания о условиях эксплуатации деталей автомобилей и узлов, сформулировать требования к ним и выбрать материал, способ упрочнения при изготовлении деталей, либо выбрать запасные части для узлов автомобилей при ремонте и ТО в соответствии с требованиями нормативной документации.

Результаты обучения по дисциплине:

- условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам, используемым в автомобилестроении;
- типовые режимы упрочнения и восстановления деталей и узлов для организации работ по ТО и ремонту АТС
- пользоваться нормативнотехнологической и
- справочной документацией для выбора запасных частей при организации работ по ТО и ремонту АТС
- навыками выбора запасных частей при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств в соответствии с условиями эксплуатации и требований к конструкционным материалам из которых они изготовлены.

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

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

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

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	34		
Лабораторные занятия	16		
Практические занятия			
Аудиторная работа			



1632949783

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
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		8	
Лабораторные занятия		8	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		124	
Форма промежуточной аттестации		зачет /4	

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

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
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			
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.	10	4	
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.	8	4	
4. Конструкционные чугуны и цветные сплавы в автомобилестроении			



1632949783

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.	6	2		
5. Современные материалы в автомобилестроении				
5.1. Композиционные и полимерные материалы.	2			
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	6			

4.2. Лабораторные занятия

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

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

Вид СРС	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ЗФ
Семестр 6		
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям.	32	30
Оформление отчетов по лабораторным работам.	32	50
Подготовка к промежуточной аттестации.	30	42
Итого	94	122

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Материалы в автомобилестроении"

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (подгруппе)



1632949783

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, подготовка реферата.	ПК-8 - Владеть готовностью к проведению в составе коллектива исполнителей техникоэкономического анализа, поиска путей сокращения цикла выполнения работ при организации работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации изготовителя АТС	Применяет: Знания о условиях эксплуатации деталей автомобилей и узлов, умеет сформулировать требования к ним и выбрать материал, способ упрочнения при изготовлении деталей, либо выбрать запасные части для узлов автомобилей при ремонте и ТО в соответствии с требованиями нормативной документации.	Знает: - условия эксплуатации и требования к конструкционным материалам, используемым в автомобилестроении; - типовые режимы упрочнения и восстановления деталей и узлов для организации работ по ТО и ремонту АТС Умеет: - пользоваться нормативнотехнологической справочной документацией для выбора запасных частей при организации работ по ТО и ремонту АТС	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

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



1632949783

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;
- 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	

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.



1632949783

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

Примерный перечень вопросов 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).
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

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист.



1632949783

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;

2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : [учебное пособие] / Д. В. Видин [и др.] ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». - Кемерово : КузГТУ, 2011. - 163 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90704&type=utchposob:common>. - Текст : непосредственный + электронный.

2. Солнцев, Ю. П. Материаловедение. Курс лекций / Ю. П. Солнцев, Е. И. Борзенко, С. А. Вологжанина. -



1632949783

Санкт-Петербург : Химиздат, 2020. - 200 с. - ISBN 978593883615. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=102722 (дата обращения: 11.10.2019). - Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Короткова, Л. П. Конструкционные материалы : учебное пособие для вузов / Л. П. Короткова ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". - Кемерово : Издательство КузГТУ, 2005. - 156 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90168&type=utchposob:common>. - Текст : непосредственный + электронный.

2. Лахтин, Ю. М. Материаловедение : учебник для вузов / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. - 4-е изд., перераб. - Москва : Альянс, 2009. - 528 с. - Текст : непосредственный.

3. Колесник, П. А. Материаловедение на автомобильном транспорте : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент организации" / П. А. Колесник, В. С. Кланица. - Москва : Академия, 2005. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей ДВС : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материалы в автомобилестроении» для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», образовательная программа «Автомобили и автомобильное хозяйство», всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. металлореж. станков и инструментов ; сост.: Д. В. Видин, Д. Б. Шатко. - Кемерово : КузГТУ, 2016. - 19 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4217>. - Текст : непосредственный + электронный.

2. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей рулевого управления и подвески : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материалы в автомобилестроении» для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», образовательная программа «Автомобили и автомобильное хозяйство», всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. металлореж. станков и инструментов ; сост.: Д. В. Видин, К. П. Петренко. - Кемерово : КузГТУ, 2017. - 14 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=407>. - Текст : непосредственный + электронный.

3. Материалы и типовые режимы термообработки для основных деталей трансмиссии : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материалы в автомобилестроении» для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», образовательная программа «Автомобили и автомобильное хозяйство», всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. металлореж. станков и инструментов ; сост.: Д. В. Видин, К. П. Петренко. - Кемерово : КузГТУ, 2016. - 14 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=1670> (дата обращения: 11.10.2019). - Текст : электронный.

4. Легированные конструкционные стали общего и специального назначения : 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 / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов ; сост.: Л. П. Короткова, С. В. Лашинина. - Кемерово : КузГТУ, 2014. - 27 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8309> (дата обращения: 11.10.2019). - Текст : электронный.

5. Материалы в автомобилестроении : методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 23.03.03 (190600.62) «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. технологии металлов ; сост.: Л. П. Короткова, Д. В. Видин. - Кемерово : КузГТУ, 2014. - 15 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=138> (дата обращения: 11.10.2019). - Текст : электронный.

6. Классификация и маркировка сплавов цветных металлов : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Материаловедение» для студентов технических направлений всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. металлореж. станков и инструментов ; сост. В. В. Драчев. - Кемерово : КузГТУ, 2016. - 24 с. - URL:



1632949783

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=196>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотека КузГТУ
https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229

6.5 Периодические издания

1. Автомобильная промышленность : научно-технический журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

- a) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.
- b) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- c) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

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

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:
 - 1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;
 - 1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
 - 1.3 содержание основной и дополнительной литературы.
 2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:
 - 2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
 - 2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
 - 2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.
- В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

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:



1632949783

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. 7-zip
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.
2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с как традиционных так и современных интерактивных технологий.
В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:
 - разбор конкретных примеров;
 - мультимедийная презентация.
2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1632949783



1632949783

Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : [учебное пособие] / Д. В. Видин [и др.] ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 163 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90704&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Солнцев, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Солнцев, Е. И. Борзенко, С. А. Вологжанина. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2020. – 200 с. – ISBN 978593883615. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=102722 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Короткова, Л. П. Конструкционные материалы : учебное пособие для вузов / Л. П. Короткова ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2005. – 156 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90168&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Лахтин, Ю. М. Материаловедение : учебник для вузов / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. – 4-е изд., перераб. – Москва : Альянс, 2009. – 528 с. – Текст : непосредственный.

3. Колесник, П. А. Материаловедение на автомобильном транспорте : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент организации" / П. А. Колесник, В. С. Кланица. – Москва : Академия, 2005. – 320 с. – (Высшее профессиональное образование). – Текст : непосредственный.



1632949783