

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра воспроизводства и переработки лесных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

«____» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ФТД.В.02

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

15.03.02 Технологические машины и оборудование

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Машины и оборудование лесного комплекса

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	5
4.3 Лабораторные работы.....	6
4.4 Практические занятия....	6
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат	6
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	15
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	18
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	19

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является: развитие способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний современных конструкционных материалов применяемых в лесных машинах.

Задачи дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: дать общие знания по современным конструкционным материалам, применяемым в лесных машинах.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1	способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	знатъ: - разнообразие современных конструкционных материалов; - основные физико-механические свойства современных конструкционных материалов; - из каких материалов изготовлены современные лесные машины; уметь: - собирать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по современным лесным машинам; владеть: - навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ФТД.В.02 Современные конструкционные материалы относится к факультативной части.

Дисциплина Современные конструкционные материалы базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Материаловедение, Теория и конструкция машин и оборудования лесного комплекса, Технология и оборудование лесозаготовки.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Современные конструкционные материалы представляет основу для преддипломной практики и подготовки к государственной итоговой аттестации».

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Очная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Заочная	5	-	72	10	4	-	6	58	-	зачет	
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)		Распределение по курсам, час
		1	2	
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10		5	10
Лекции (Лк)	4		-	4
Практические занятия (ПЗ)	6		-	6
Групповые (индивидуальные) консультации*	+		-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	58		-	58
Подготовка к практическим занятиям	4			4
Подготовка к зачету в течение семестра	54		-	54
III. Промежуточная аттестация зачет	+		-	+
Общая трудоемкость дисциплины час.	72		-	72
зач. ед.	2		-	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для заочной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся*
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	6	7
1.	Современные конструкционные материалы	68	4	6	58
1.1.	Разнообразие конструкционных материалов.	14	1	2	11
1.2.	Основные физико-механические свойства конструкционных материалов.	24	1	2	21
1.3.	Основы технологии производства и свойства современных конструкционных материалов.	16	1	-	15
1.3.	Применение современных конструкционных материалов в лесных машинах.	14	1	2	11
	ИТОГО	68	4	6	58

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий		Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
		1	2	
1.	Современные конструкционные материалы.			
1.1.	Разнообразие конструкционных материалов.	Металлические материалы. Полимерные конструкционные материалы. Армирующие материалы. Конструкционные композиционные материалы.		-
1.2.	Основные физико-механические свойства конструкционных материалов.	Разрушение материалов. Прочность и пластичность материалов. Сопротивление материалов нагрузкам. Удельная прочность материалов.		-

1.3.	Основы технологии производства и свойства современных конструкционных материалов.	Полимерные конструкционные материалы. Армирующие материалы. Конструкционные композиционные материалы	
1.4.	Применение современных конструкционных материалов в лесных машинах.	Современные конструкционные материалы использованные при изготовлении лесных машин.	-

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

4.4. Практические занятия

<i>№ n/n</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	1.	Исследование разнообразия новых конструкционных материалов.	2	-
2	1.	Анализ свойств новых конструкционных материалов применяемых в машиностроении.	2	-
3	1.	Анализ технологий производства новых конструкционных материалов.	1	
4	1.	Анализ вариантов применения новых конструкционных материалов в конструкциях машин лесного хозяйства.	1	-
ИТОГО				6

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрено.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>	Σ комп.	t_{cp} , час	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ПК</i>				
			<i>I</i>				
1	2	3	4	5	6	7	
1. Современные конструкционные материалы.		68	+	1	68	Лк, ПЗ, СР	зачет
всего часов	68	68	1	68			

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Стаценко С.П. Материаловедение: учебное пособие / С. П. Стаценко, Л. С. Рудишина, А. Ю. Кулаков. - Братск : БрГУ, 2013. - 120 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Стаценко С.П. Материаловедение: учебное пособие / С. П. Стаценко, Л. С. Рудишина, А. Ю. Кулаков. - Братск : БрГУ, 2013. - 120 с.	Лк, ПЗ, СР	48	1
Дополнительная литература				
2.	Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте: учебник для вузов / П. А. Колесник, В. С. Кланица. - М.: Академия, 2007. - 320 с.	Лк, ПЗ, СР	50	1
4.	Современные конструкционные материалы для машиностроения [Электронный ресурс]:учебное пособие / Э.Р. Галимов, А.Л. Абдуллин. - Электрон.дан.-Санкт-Петербург: Лань, 2018 - 268 с.- Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99217 .	Лк, ПЗ, СР	1(ЭР)	1
5.	Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Под ред. В. Б. Арзамасова. - М.: Академия, 2007. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование).	Лк, ПЗ, СР	50	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ

http://irbis.brstu.ru/cgi/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=

2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>

4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>

5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <http://uisrussia.msu.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины предполагает усвоение теоретического материала на лекциях, выполнение практических занятий, выполнение самостоятельной работы, а также промежуточный контроль в виде зачета.

Основной задачей лекции является раскрытие содержания темы, разъяснение ее значения, выделение особенностей изучения. В ходе лекции устанавливается связь с предыдущей и последующей темами, а также с другими областями знаний, определяются направления самостоятельной работы студентов.

В конце лекции преподаватель ставит задачи для самостоятельной работы, дает рекомендации по изучению литературы, оптимальной организации самостоятельной работы, чтобы при наименьших затратах времени получить наиболее высокие результаты.

С целью успешного освоения лекционного материала рекомендуется осуществлять его конспектирование. Механизм конспектирования лекции составляют: - восприятие смыслового сегмента речи лектора с одновременным выделением значимой информации; - выделение информации с ее параллельным свертыванием в смысловой сегмент; - перенос смыслового сегмента в знаковую форму для записи посредством выделенных опорных слов; - запись смыслового сегмента с одновременным восприятием следующей информации.

На лекциях, темы и разделы дисциплины, освящаются в связке и логической последовательности. Рекомендуется особое внимание обращать на проблемные моменты, акцентируемые преподавателем. Именно на эти моменты будет обращено внимание при проведении лабораторных работ и на промежуточном контроле.

Основные цели и задачи, которые должны быть достигнуты в ходе выполнения самостоятельной работы, следующие: углубление и закрепление знаний по дисциплине; способствование развитию у обучающегося навыков работы с научной литературой; развитие навыков практического применения полученных знаний; формирование у обучающегося навыков самостоятельного анализа.

Самостоятельную работу по дисциплине следует начать сразу же после занятия. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом группы и установить, какое количество часов отведено в целом на изучение дисциплины, а также на самостоятельную работу. Далее следует ознакомиться с графиком организации самостоятельной работы обучающихся и строить свою самостоятельную работу в течение семестра в соответствии с данным графиком. При этом целесообразно начинать работу по любой теме дисциплины с изучения теоретической части. Далее, по темам, содержащим эмпирический материал, следует изучить и проанализировать статистические данные. Теоретический и эмпирический материал обучающемуся необходимо изучать в течение семестра в соответствии с темами, указанными в графике. В целях более эффективной организации самостоятельной работы обучающимся следует ознакомиться с нормативными актами и специальной литературой, рекомендуемыми преподавателем, а также списком вопросов к зачету.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических занятий.

Практическое занятие №1 Исследование разнообразия новых конструкционных материалов.

Цель работы: Получить навык исследования разнообразия новых конструкционных материалов.

Задание:

1. Изучить разнообразие новых конструкционных материалов;
2. Представить разнообразие новых конструкционных материалов в виде таблиц, графиков, блок-схем, диаграмм.

Порядок выполнения:

Обучающийся приходит на занятие с подготовленным материалом. Преподаватель проводит проверку наличия подготовленного материала. Проводится обсуждение по теме практического задания. Проводится просмотр видеоматериалов по теме занятия. Проводится обсуждение просмотренного видеоматериала. Проводится анализ всех представленных данных и делаются необходимые выводы.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить разнообразие новых конструкционных материалов;
2. Представить разнообразие новых конструкционных материалов в виде таблиц, графиков, блок-схем, диаграмм.
3. Составить отчет.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При выполнении задания и подготовке к практическому занятию рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Стаценко С.П. Материаловедение: учебное пособие / С. П. Стаценко, Л. С. Рудишина, А. Ю. Кулаков. - Братск : БрГУ, 2013. - 120 с.

Дополнительная литература

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Под ред. В. Б. Арзамасова. - М.: Академия, 2007. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование).

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Степень разнообразия новых конструкционных материалов в машиностроении.

Практическое занятие №2 Анализ свойств новых конструкционных материалов применяемых в машиностроении.

Цель работы: Получение навыков сбора и обработки информации по разнообразию свойств новых конструкционных материалов применяемых в машиностроении.

Задание:

1. Изучить разнообразие свойств новых конструкционных материалов применяемых в машиностроении.
2. Составить перечень свойств новых конструкционных материалов.

Порядок выполнения:

Обучающийся приходит на занятие с подготовленным материалом. Преподаватель проводит проверку наличия подготовленного материала. Проводится обсуждение по теме практического задания. Проводится просмотр видеоматериалов по теме занятия. Проводится обсуждение просмотренного видеоматериала. Проводится анализ всех представленных данных и делаются необходимые выводы.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение и список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или

иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающего к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить разнообразие свойств новых конструкционных материалов применяемых в машиностроении.
2. Составить перечень свойств новых конструкционных материалов.
3. Составить отчет.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При выполнении задания и подготовке к практическому занятию рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Стаценко С.П. Материаловедение: учебное пособие / С. П. Стаценко, Л. С. Рудишина, А. Ю. Кулаков. - Братск : БрГУ, 2013. - 120 с.

Дополнительная литература

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Под ред. В. Б. Арзамасова. - М.: Академия, 2007. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование).
2. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте: учебник для вузов / П. А. Колес-ник, В. С. Кланица. - М.: Академия, 2007. - 320 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Основные тенденции разнообразия свойств новых конструкционных материалов.

Практическое занятие №3 Анализ технологий производства новых конструкционных материалов

Цель работы: Получение навыков сбора и обработки информации по разнообразию технологий производства новых конструкционных материалов.

Задание:

1. Изучить разнообразие технологий производства новых конструкционных материалов
2. Представить разнообразие технологий производства новых конструкционных материалов в виде блок-схем и диаграмм.

Порядок выполнения:

Обучающийся приходит на занятие с подготовленным материалом. Преподаватель проводит проверку наличия подготовленного материала. Проводится обсуждение по теме практического задания. Проводится просмотр видеоматериалов по теме занятия. Проводится обсуждение просмотренного видеоматериала. Проводится анализ всех представленных данных и делаются необходимые выводы.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение и список использованной литературы. Титульный лист

оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающегося к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить разнообразие технологий производства новых конструкционных материалов
2. Представить разнообразие технологий производства новых конструкционных материалов в виде блок-схем и диаграмм.
3. Составить отчет.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При выполнении задания и подготовке к практическому занятию рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Стаценко С.П. Материаловедение: учебное пособие / С. П. Стаценко, Л. С. Рудишина, А. Ю. Кулаков. - Братск : БрГУ, 2013. - 120 с.

Дополнительная литература

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Под ред. В. Б. Арзамасова. - М.: Академия, 2007. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование).
2. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте: учебник для вузов / П. А. Колесник, В. С. Кланица. - М.: Академия, 2007. - 320 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Энергоемкость технологий производства новых конструкционных материалов.
2. Виды брака при производстве новых конструкционных материалов.
3. Возможность переработки новых конструкционных материалов.

Практическое занятие №4 Анализ вариантов применения новых конструкционных материалов в конструкциях машин лесного хозяйства.

Цель работы: Получение навыков проведения анализа о возможности применения новых конструкционных материалов в конструкциях машин лесного хозяйства.

Задание:

1. Сравнить свойства традиционных и новых конструкционных материалов для применения в конкретных узлах, агрегатах и конструкциях машин лесного хозяйства.
3. Представить разнообразие новых конструкционных материалов, возможных к применению в машинах лесного хозяйства, в виде таблиц, графиков, блок-схем, диаграмм.

Порядок выполнения:

Обучающийся приходит на занятие с подготовленным материалом. Преподаватель проводит проверку наличия подготовленного материала. Проводится обсуждение по теме практического задания. Проводится просмотр видеоматериалов по теме занятия. Проводится обсуждение просмотренного видеоматериала. Проводится анализ всех представленных данных и делаются необходимые выводы.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение и список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающего к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Сравнить свойства традиционных и новых конструкционных материалов для применения в конкретных узлах, агрегатах и конструкциях машин лесного хозяйства.
2. Представить разнообразие новых конструкционных материалов, возможных к применению в машинах лесного хозяйства, в виде таблиц, графиков, блок-схем, диаграмм.
3. Составить отчет.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При выполнении задания и подготовке к практическому занятию рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

- 1 Стаценко С.П. Материаловедение: учебное пособие / С. П. Стаценко, Л. С. Рудишина, А. Ю. Кулаков. - Братск : БрГУ, 2013. - 120 с.

Дополнительная литература

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Под ред. В. Б. Арзамасова. - М.: Академия, 2007. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование).
2. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте: учебник для вузов / П. А. Колес-ник, В. С. Кланица. - М.: Академия, 2007. - 320 с.
3. Современные конструкционные материалы для машиностроения [Электронный ресурс]:учебное пособие / Э.Р. Галимов, А.Л. Абдуллин. – Электрон.дан.-Санкт-Петербург: Лань, 2018 - 268 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99217>.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Свойства традиционных конструкционных материалов для применения в конкретных узлах, агрегатах и конструкциях машин лесного хозяйства.
2. Свойства новых конструкционных материалов для применения в конкретных узлах, агрегатах и конструкциях машин лесного хозяйства.
3. Достоинства и недостатки применения новых конструкционных материалов в конкретных узлах, агрегатах и конструкциях машин лесного хозяйства.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-коммуникационные технологии преподаватель использует для получения информации при подготовке к занятиям, создания презентационного сопровождения лекций.

- ОС Windows 7 Professional;
- Microsoft Imagine Premium;
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория	интерактивная доска, мультимедийный проектор, экран для просмотра видеоматериалов, компьютер.	-
ПЗ	Лаборатория современных технологий лесозаготовок	Проектор, ПК, интерактивный экран	№1÷№4
СР	ЧЗ1	-	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ПК-1	способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	1. Современные конструкционные материалы.	1. Разнообразие конструкционных материалов. 2. Основные физико-механические свойства конструкционных материалов. 3. Применение современных конструкционных материалов в лесных машинах.	Вопросы к зачету: № 1÷5

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1	ПК-1	способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	1. Новые конструкционные материалы применяемые в машиностроении. 2. Конструкционные материалы применяемые в машинах лесного хозяйства. 3. Свойства новых конструкционных материалов применяемых в машиностроении. 4. Технологии производства новых конструкционных материалов. 5. Применение новых конструкционных материалов в конструкциях машин лесного хозяйства.	1. Современные конструкционные материалы.

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
Знать ПК-1: - разнообразие современных конструкционных материалов; - основные физико-механические свойства современных конструкционных материалов; - из каких материалов изготовлены современные лесные машины; Уметь ПК-1: - собирать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по современным лесным машинам;	зачтено	Знает в полной мере: разнообразие современных конструкционных материалов; основные физико-механические свойства современных конструкционных материалов; из каких материалов изготовлены современные лесные машины; Умеет в полной мере: собирать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по современным лесным машинам; Владеет в полной мере: навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.
Владеть ПК-1: - навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.	незачтено	Не знает: разнообразие современных конструкционных материалов; основные физико-механические свойства современных конструкционных материалов; из каких материалов изготовлены современные лесные машины; Не умеет: собирать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по современным лесным машинам; Не владеет: навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина Современные конструкционные материалы направлена на развитие способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний разнообразия современных конструкционных материалов, основных физико-механические свойств современных конструкционных материалов, из каких материалов изготовлены современные лесные машины.

Изучение дисциплины Современные конструкционные материалы предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельную работу;
- зачет.

- В ходе освоения раздела 1. Современные конструкционные материалы обучающиеся

должны уяснить разнообразие современных конструкционных материалов, основные физико-механические свойства современных конструкционных материалов, из каких материалов изготовлены современные лесные машины.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на основные физико-механические свойства современных конструкционных материалов.

В процессе проведения практических занятий, происходит формирование умений и навыков систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

Самостоятельную работу необходимо начинать с повторения пройденного материала и изучения источников рекомендуемой литературы.

В процессе консультации с преподавателем студент задает уточняющие вопросы для более полного раскрытия тем дисциплины и получает рекомендации преподавателя для самостоятельного изучения неусвоенного материала.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций, лабораторных работ и практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины**

Современные конструкционные материалы

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: развитие способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний современных конструкционных материалов применяемых в лесных машинах.

Задачей изучения дисциплины является: дать общие знания по современным конструкционным материалам, применяемым в лесных машинах.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк-4 час.; ПЗ-6 час.; СР- 58 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетных единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. Современные конструкционные материалы.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры №____ от «___» _____ 20 ____ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)