

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 24.08.2023 11:31:44
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
_____ М.В. Мартыненко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение. Технология конструкционных материалов

Направление подготовки/специальность 23.03.03 –Эксплуатация транспортно- технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль)/специализация Автомобильный сервис

Форма обучения Заочная

Год начала обучения 2022 г.

Реализуется в 3 семестре

Разработано

Доцент кафедры
Транспортных средств и процессов
_____ П.С. Чернов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Пятигорск, 2022 г.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» является

- формирование набора профессиональных компетенций бакалавра направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

- усвоение студентами основных законов формирования структуры материалов, различных методов получения материалов и способов изготовления из этих материалов изделий;

- формирование навыков правильного выбора материалов для различных изделий и рационального выбора способа получения заготовок для изготовления изделий.

- создание базы для изучения дисциплин профессионального цикла ООП ВПО направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;

Задачами изучения дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» являются:

- изучение современных конструкционных материалов;
- освоение возможности использования материалов в производстве;
- изучение прогрессивных технологических методов формообразования заготовок и деталей машин;

- формирование навыков по применению знаний в выборе материалов для изделий, в выборе способа получения заготовок (литьём, обработкой давлением, сваркой и др.)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» входит в обязательную часть блока 1 ОП ВО подготовки бакалавра направления 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Ее освоение происходит в 3 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Основы естественнонаучных и инженерных наук, методов математического анализа и моделирования.	Готовность к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования
	ИД-2 _{ОПК-1} Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Готовность к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	металлически х сплавов						
2	Железо и его сплавы. Технология и и термическая обработка стали.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	1,5	-	1,5	-	10,25
3	Промышленн ые стали и сплавы. Стали и сплавы со специальным и свойствами. Цветные металлы и сплавы.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	1,5	-	10,25

Раздел 2. Керамические, композитные и порошковые материалы

4	Керамические материалы. Композитные материалы.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	1,5	-	5
5	Порошковые материалы.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	5,5

Раздел 3. Неметаллические материалы

6	Общая характеристи ка, состав и строение полимеров, пластических пластмасс, резин	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	10,25
7	Клеящие материалы. Лакокрасочн ые материалы.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	10,25

Раздел 4. Износ и износостойкие материалы.

8	Классификац ия и виды износа. Смазочные материалы. Износостойки е стали	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	10,25
---	---	--------------------------------	---	---	---	---	-------

9	Металлические сплавов	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	10,25
---	--------------------------	--------------------------------	---	---	---	---	-------

Сертификат:
Владелец:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Шебзухова Татьяна Александровна
СПЛАВЫ.

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Антифрикционные материалы. Наноструктурные покрытия						
	ИТОГО за 3 семестр		3	-	6	-	92,25
	ИТОГО		3	-	6	-	92,25

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
3 семестр			
1	Основные способы обработки металлов. Строение, свойства и структура металлических сплавов.	1,5	-
2	Железо и его сплавы. Технология и термическая обработка стали.	1,5	-
	Итого за 3 семестр	3	-
	Итого	3	-

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
3 семестр			
1	Лабораторное занятие №1. Структурный анализ металлов и сплавов.	1,5	-
2	Лабораторное занятие №2. Испытание металлов и сплавов на растяжение.	1,5	-
3	Лабораторное занятие №3. Испытание металлов и сплавов на твердость.	1,5	-
4	Лабораторное занятие №4. Микроструктуры железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии.	1,5	-
	Итого за 3 семестр	6	-
	Итого	6	-

5.4 Наименование практических занятий

Данный документ подписан
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
3 семестр					
ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	Самостоятельное изучение литературы по темам № 1-9	Собеседование	81,405	9,045	90,45
ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	Подготовка к лабораторным занятиям	Отчёт (письменный)	1,62	0,18	1,8
Итого за 3 семестр			83,025	9,225	92,25
Итого			83,025	9,225	92,25

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Материаловедение. Технология конструкционных материалов базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя источники информации.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Груздев, В. С. Материаловедение : учебник / В.С. Груздев, И.А. Синявский. - М. : Академия, 2018. - 272 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 262. - ISBN 978-5-4468-6084-5
2. Моисеев, О.Н. Практикум по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» : в 2 ч. : [16+] / О.Н. Моисеев, Л.Ю. Шевырев, П.А. Иванов ; под общ. ред. О.Н. Моисеева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 1. Материаловедение. – 150 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566845> (дата обращения: 16.10.2019). – ISBN 978-5-4499-0366-2. – DOI 10.23681/566845. – Текст : электронный

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Адаскин, А. М. Материаловедение (металлообработка) : учебник / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. - 11-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 288 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 283. - ISBN 978-5-4468-1362-9
2. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение для автомехаников : учеб.пособие / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко, А.И. Герасименко. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 440 с. : ил. - (НПО). - На учебнике гриф: Доп.МО. - Библиогр.: с. 475. - ISBN 5-222-03178-0

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» студентами направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» для направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
Договор №5168/19 от 13 мая 2019 года
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line»
Договор №50-04/19 от 13 мая 2019 года
3. Электронно-библиотечная система Лань
Договор №Э410-19 от 22 апреля 2019 г.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

1	http://tis.inform.ru/ - ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	информация по автомобилям BMW
2	https://drive.by/spare/etka/ - ETKA Online	
3	Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	автомобилям VW, Audi, Skoda, Seat
4	https://drive.by/spare/etka/ - VAG ETKA Online	

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5	https://drive.by/spare/pet/porsche/ - Porsche PET
6	https://drive.by/spare/epc/mercedes/ - Mercedes EPC

Программное обеспечение:

1	Microsoft Windows Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level- лицензия № 61541869
2	Microsoft Office Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level - лицензия № 61541869

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Лабораторные занятия	Лаборатория прикладной механики с интерактивным мультимедиа оборудованием Мультимедийное оборудование: интерактивный проектор, компьютер, магнитно-маркерная доска. Комплект плакатов, комплект макетов деталей и механизмов машин, комплект макетов механизмов в разрезе. Комплект учебной мебели
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022