

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0 Колледж НТИ (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор НТИ (филиал) СКФУ
А.В. Ефанов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Профессия 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту
подвижного состава

Форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190623.03 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 696 от 2 августа 2013 года, зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 29751 от 20 августа 2013г.), с изменениями приказ МОН РФ от 09 апреля 2015г № 389, (зарег. в минюсте России 8 мая 2015г №37216) (ред. от 13.07.2021), укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Рабочая программа разработана:

¹ Василенко Елена Завеновна, ассистент кафедры ХТМиАХП

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения

подпись

Фамилия, инициалы

М.П.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы СПО по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.
ПК 1.2.	Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава
ПК 1.3.	Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава
ПК 2.1.	Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.
ПК 2.2.	Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.
ПК 2.3.	Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в т.ч.:	
Лекционные занятия	34
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	зачет с оценкой

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технология металлов			
Тема 1.1 Основы металловедения	Содержание учебного материала	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов.	2	
	Явления аллотропии и анизотропии. Материалы, применяемые на автомобильном транспорте	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 1.2. Основы теории сплавов	Содержание учебного материала	4	
	Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь. Связь между структурой и свойствами сплавов.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 1.3. Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы	Содержание учебного материала	12	
	Железоуглеродистые сплавы: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на автомобильном транспорте. Общие сведения о термической обработке сталей. Виды термической обработки стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 1.4 Способы обработки металлов	Содержание учебного материала	12	
	Литейные сплавы, применяемые на автомобильном транспорте. Изделия, получаемые при обработке давлением. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в производстве и ремонте строительных машин.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	1	
Раздел 2 Другие виды материалов			
Тема 2.1. Автомобильные бензины	Содержание учебного материала	4	
	Получение и свойства бензинов. Эксплуатационные показатели бензинов	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3
	Лабораторные работы	-	ОК 4
	Практические занятия		ОК 5
	Контрольные работы		ОК 6
	Самостоятельная работа	1	ОК-7
			ОК-8
Тема 2.2. Автомобильные, дизельные и альтернативные топлива	Содержание учебного материала	8	ОК-9
	Эксплуатационные показатели, получение и свойства дизельных топлив	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Эксплуатационные показатели дизельного топлива. Сжиженные нефтяные газы, сжатые природные газы. Газоконденсатное и водородное топливо		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	1	
	Содержание учебного материала	6	

Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы и специальные жидкости	Моторные и трансмиссионные масла, пластичные смазки, их свойства, эксплуатационные показатели Жидкости для системы охлаждения и гидросистем, аккумуляторные жидкости	6	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	-	
Всего		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
«Кабинет основ материаловедения». Аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 36 посадочных мест, комплект мебели для преподавателя, доска меловая, проектор переносной, экран, ноутбук, учебно-наглядные пособия: стенд «Резьбовые соединения», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Валы и оси», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Болты и винты. Гайки и шайбы» Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (61,2 кв. м., аудитория № 418, 4 этаж)	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации «Лаборатория материаловедения и сопротивления материалов». Аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, комплект мебели для преподавателя, доска меловая, проектор переносной, экран, ноутбук. лабораторное оборудование: комплект учебно-лабораторного оборудования «Контроль качества деталей методом ультразвуковой дефектоскопии», комплект	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (63,4 кв. м., аудитория № 401, 4 этаж)	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно

<p>учебно-лабораторного оборудования «Основы сопротивления материалов», комплект учебно-лабораторного оборудования «Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали», комплект учебно-лабораторного оборудования «Исследование кинетики окисления сплавов на воздухе при высоких температурах», комплект учебно-лабораторного оборудования «Определение твердости стали», металлографический микроскоп Альтами, печь муфельная ПМ-10, стереомикроскоп Olympus, комплект учебно-лабораторного оборудования «Техническая механика»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установка Принцип Сен-Венана и концентрация напряжений – 1 шт. - установка Испытание витых цилиндрических пружин сжатия – 1 шт. - установка Испытание прямых гибких стержней на сжатие – 1 шт. <p>Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского</p>				
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в наличии комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, компьютеры с необходимым программным обеспечением на 9 мест. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского</p>	<p>357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,5 кв. м., аудитория № 319, 3 этаж)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в наличии комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, компьютеры с</p>	<p>357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,8 кв. м., аудитория № 321, 3 этаж)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект</p>

необходимым программным обеспечением на 11 мест. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского				недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно
---	--	--	--	---

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Галимов Э. Р., Тарасенко Л. В. и др. Материаловедение для транспортного машиностроения. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-8955-8.

2. Сапунов С. В. Материаловедение. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./С. В. Сапунов — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2.

3. Земсков Ю. П., Асмолова Е. В. Материаловедение. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228с. — ISBN 978-5-8114-8482-9.

3.2.2. Основные электронные издания

- <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам;
- <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО;
- <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС;
- <https://openedu.ru> – Открытое образование.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Алексаньян И.М., Технология сборочных работ подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования / И.М. Алексаньян И.М., Р.В. Каргин, Г.В. Санамян . – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2020. – 122 с.

2. Скворцова, Л.И. Курс лекций по дисциплине ОП 05 материаловедение: учеб. пособие / Л.И. Скворцова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 93 с.

3. Власова, И.Л. Материаловедение: учеб. пособие / И.Л. Власова. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 129 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:	Текущий контроль в форме: выполнение и защита практических работ;

<p>– характеризовать основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов.</p> <p>– знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p> <p>владеть основными сведениями о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.</p> <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>– определяет свойства материалов;</p> <p>– применяет методы обработки материалов;</p> <p>выбирает материалы для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p>
--	---