

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образо-
вательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Протокол № 6

_____ /Р.Н. Лучковский/

«17» мая 2024г

« _____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общепрофессиональной
учебной дисциплины
ОП.09 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

*ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА*

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
23.02.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ
(ПО ВИДАМ) БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА*

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 3ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

2024г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), входящей в состав укрупнённой группы специальностей: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, при подготовке специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчик:

Дженко Сергей Николаевич, преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Техника и технологии наземного транспорта» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Председатель ЦМК _____ / Верхотурцев Д.Е./

Протокол № ____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Акт согласования с работодателем _____

ОГЛАВЛЕНИЕ	СТР.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), входящей в состав укрупнённой группы специальностей: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, при подготовке специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная учебная дисциплина

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 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 общечеловеческих ценностей, в том числе 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 поддержания необходимого подготовленности;
 ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 2.1. Осуществлять планирование и организацию перевозочного процесса.
 ПК 3.1. Организовывать работу персонала по оформлению и обработке документации при перевозке грузов и пассажиров и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

Личностные результаты

Личностные результаты	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p>ЛР 1</p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природо-</p>	<p>ЛР 2</p>

<p>охранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p>ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>ЛР 4</p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>ЛР 6</p>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных</p>	<p>ЛР 10</p>

процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	
--	--

1.4.Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 149 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 99 часов;
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	149
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	99
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
- внеаудиторная самостоятельная работа с источниками информации с целью подбора дидактических материалов, анализа и реферирования учебной литературы, подготовки докладов, создания презентаций; - работа с конспектом с целью подготовки к практическим заданиям; - самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам	50
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта и экзамена	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Металлические материалы		80	
Тема 1.1. Строение, свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	14	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1 Введение. Роль материалов в современной технике. История развития науки.	5	
	2 Общие сведения о материалах Классификация материалов. Строение металлов. Типы кристаллических решёток. Строение реальных металлов. Сплавы металлов.		
	3 Кристаллизация металлов Плавление и кристаллизация металлов. Процесс кристаллизации. Аллотропические превращения. Влияние примесей и других факторов на процесс кристаллизации. Образование зерен металла. Строение слитка.		
	4 Свойства металлов Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов Понятия о физических, механических, химических, технологических и эксплуатационных свойствах металлов. Изменение свойств металлов при нагреве и охлаждении.		
	5 Определение твердости методами Бринелля и Роквелла. Общие сведения о статических и динамических испытаниях (пробы на изгиб, скручивание, сплющивание, разрыв).		
	Лабораторные работы	4	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4,
	1 Лабораторная работа № 1 Определение твердости металла методом Бринелля.	2	
	2 Лабораторная работа № 2 Определение твердости металла методом Роквелла.	2	
	Самостоятельная работа	5	

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. На основе заданного источника выписать в тетрадь определения понятий: аллотропия, электропроводность, теплопроводность, жаропрочность, температуры плавления и затвердевания, плотность материала, кислотостойкость.			
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала		31	
	1	Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна.	1	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	2	Диаграмма состояния «железо-цементит» Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: феррит, перлит, ледебурит, цементит, аустенит, графит. Нежелательные неметаллические включения и вредные примеси.	1	
	3	Классификация чугунов в зависимости от химического состава углерода, форм графитовых включений.	1	
	4	Классификация сталей по химическому составу, назначению, качеству. Углеродистые и легированные, конструкционные и инструментальные стали. Основные марки углеродистых и легированных сталей.	2	
	Лабораторные работы		4	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1	Лабораторная работа №3 Исследование микроструктуры серых чугунов	2	
	2	Лабораторная работа №4 Исследование микроструктуры углеродистых сталей.	2	
	Практические занятия		10	
	1	Практическое занятие №1 Расшифровка марок чугунов и соотнесение марок с областью применения.	2	ЛР 6, ЛР 10
	2	Практическое занятия №2 Расшифровка марок углеродистых сталей и соотнесение марок с областью применения.	2	
	3	Практическое занятие №3 Определение предела прочности при растяжении	2	
	4	Практическое занятие №4 Анализ диаграммы состояния сплавов «железо-цементит»	2	
	5	Практическое занятие №5 Расшифровка марок легированных сталей по заданным	2	
Самостоятельная работа:		12		

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. На основе заданного источника выписать в тетрадь маркировку сталей с особыми свойствами: износоустойчивые, с высокой магнитной проницаемостью, немагнитные, коррозионно-стойкие. По данному образцу составить таблицу маркировки железоуглеродистых сплавов.		
Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка стали и чугуна	Содержание учебного материала	18	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1 Назначение процесса термической обработки. Изменение структуры железоуглеродистых сплавов при нагревании и охлаждении. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Температура нагрева, время выдержки, условия охлаждения, закалочные среды.	4	
	2 Структура, механические и технологические свойства отожженной, нормализованной и закаленной углеродистой стали. Структура и механические свойства углеродистой стали после отпуска. Особенности термической обработки легированной стали.		
	3 Дефекты термической обработки стали; причины их возникновения и способы предупреждения.		
	4 Химико-термическая обработка стали и её назначение. Краткая характеристика процессов ХТО: цементация, азотирование, цианирование и др. Особенности термической обработки чугуна и стали.		
	Лабораторные работы	6	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1 Лабораторная работа №5 Исследование структурных превращений сплавов при нагревании и охлаждении	2	
	2 Лабораторная работа №6 Выбор режимов термообработки для деталей автомобиля	2	
	3 Лабораторная работа №7 Изучение структуры сталей после закалки и отпуска	2	
	Практические занятия	2	
	1 Практическое занятие №6 Определение необходимости, выбор вида и параметров химико-термической обработки металла по заданию.	2	
Самостоятельная работа:	6		
	На основе заданного источника выписать в тетрадь краткие характеристики (описание по подобию в тетради из аудиторного занятия) процессов ТО и ХТО: искусственное старение, поверхностная закалка, диффузная металлизация, гальванические покрытия. На основе заданного источника выписать определения: закаливаемость и		

		прокаливаемость стали		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		17	
	1	Медь и её свойства. Сплавы меди с цинком, оловом, алюминием, свинцом, бериллием, никелем. Механические и технологические свойства сплавов и их применение. Обозначение марок меди и её сплавов по ГОСТу.	1	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	2	Алюминий и его свойства. Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, их механические и технологические свойства, применение. Обозначение марок алюминия и его сплавов по ГОСТу.	1	
	3	Магний, титан и их свойства. Механические и технологические свойства сплавов и их применение. Обозначение марок магния, титана и их сплавов по ГОСТу.	1	
	4	Антифрикционные сплавы. Основные требования, предъявляемые к антифрикционным сплавам. Подшипниковые сплавы. Оловянные и свинцовые баббиты. Твердые сплавы и область их применения.	1	
	Практические занятия		6	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1	Практическое занятие №7 Расшифровка марок сплавов меди и соотнесение марок с областью применения	2	
	2	Практическое занятие №8 Расшифровка марок сплавов алюминия и соотнесение марок с областью применения	2	
	3	Практическое занятие №9 Расшифровка марок антифрикционных и твердых сплавов и соотнесение марок с областью применения	2	
	Самостоятельная работа:		6	
		На основе заданного источника выписать в тетрадь маркировку специальных бронз, назначение и маркировку припоев и электродов, маркировку твердых сплавов.		
Дифференцированный зачет по разделу «Металлические материалы»		1		
Раздел 2. Неметаллические материалы		69		
Тема 2.1 Эксплуатационные автомобильные	Содержание учебного материала		40	
	1	Общие сведения Основные сведения о способах получения автомобильных топлив, масел, смазок.	18	ПК 2.2, ПК 3.1,

материалы	2	Виды автомобильных топлив и смазочных материалов.		ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	3	Технико-экономические требования к бензинам, их химико-физические свойства, характеризующие эксплуатационные качества бензина..		
	4	Марки бензина, область их применения. Общие сведения об организации экономного расходования бензина		
	5	Технико-экономические требования к дизельному топливу, его химико-физические свойства, характеризующие эксплуатационные качества дизельного топлива.		
	6	Марки дизельного топлива, область его применения. Общие сведения об организации экономного расходования дизельного топлива.		
	7	Топливо для газобаллонных автомобилей. Краткие сведения.		
	8	Общие сведения об организации экономного расходования газа в ГБ системах.		
	9	Масла для двигателей. Назначение масел, виды трения. Технико-экономические требования к маслам; их свойства, характеризующие эксплуатационные качества.		
	10	Марки масел и область их применения. Соответствие отечественных и зарубежных масел. Общие сведения об организации экономного расходования моторных масел.		
	11	Масла для агрегатов трансмиссии. Назначение масел, виды трения. Технико-экономические требования к маслам; их свойства, характеризующие эксплуатационные качества.		
	12	Марки масел и область их применения. Соответствие отечественных и зарубежных масел. Общие сведения об организации экономного расходования трансмиссионных масел.		
	13	Назначение, технико-экономические требования к пластичным смазкам, их марки, область применения.		
	14	Контроль качества топлива, масел, смазок в условиях автотранспортного предприятия		
	15	Основные требования, разновидности технических жидкостей для систем охлаждения и тормозной системы.		
	16	Общие сведения об организации экономного расходования технических жидкостей.		
	17	Основные требования, к техническим жидкостям для гидравлических систем, амортизационные жидкости, электролит для аккумуляторных батарей.		
	18	Общие сведения об организации экономного технических жидкостей.		
	Лабораторные работы			

	1	Лабораторная работа №8 Комплексная оценка свойств топлив для автомобилей	2	3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	2	Лабораторная работа №9 Анализ показателей качества моторных масел	2	
	3	Лабораторная работа №10 Анализ показателей качества смазочных материалов	2	
	Практические занятия		6	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1	Практическое занятие №10 Расшифровка марок моторных и трансмиссионных масел и соотнесение марок с областью применения	2	
	2	Практическое занятие №11 Определение качества антифриза	2	
	3	Практическое занятие №12 Расшифровка марок охлаждающих жидкостей и соотнесение марок с областью применения	2	
	Самостоятельная работа:		10	
		На выбранную марку автомобиля составить эксплуатационную характеристику (перечень материалов) по использованию эксплуатационных материалов исходя из ассортимента определенных торговых точек.		
Тема 2.2. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		16	
	1	Пластичные массы. Структуры полимеров. Простые и композиционные пластмассы.	6	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	2	Термореактивные и термопластичные полимеры. Слоистые пластмассы: гетинакс, текстолит, древеснослоистые, асботекстолит; их свойства и применение.		
	3	Полиэтилен, поливинилхлорид, фторопласты, тефлон, полистирол, полиамид, органическое стекло; их свойства и применение при ремонте узлов и деталей		
	4	Каучуки. Основные свойства резиновых материалов и область их применения.		
	5	Основные склеивающие и вспомогательные материалы; их свойства и применение. Назначение склеивающих материалов. Белковые, синтетические и универсальные клеи. Прочность склеивания.		
	6	Древесина, кожа, асбест, войлок, текстильные и бумажные материалы; их основные свойства и применение.		
	Практические занятия		4	ПК 2.2, ПК 3.1,
1	Практическое занятие №13 Составление таблицы применимости пластмасс в деталях и узлах автомобиля.	2		

	2	Практическое занятие №14 Составление технологического процесса склеивания деталей.	2	ОК 1-9, ЛР 1-4,
	Самостоятельная работа:		6	ЛР 6, ЛР 10
	На выбранную марку автомобиля составить эксплуатационную характеристику (перечень материалов) по использованию склеивающих и вспомогательных материалов			
Тема 2.3. Коррозия и способы защиты	Содержание учебного материала		13	
	1	Классификация коррозионных процессов по механизму и характеру разрушений, времени возникновения, мест локализации, частоты возникновения.	6	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	2	Отсроченность вредных воздействий коррозионных процессов.		
	3	Виды защиты металлических материалов от коррозии.		
	4-5	Масляные и эмалевые краски, эфирцеллюлозные лаки и эмали; их назначение и применение.		
	6	Технологии применения лакокрасочных материалов		
	Практические занятия		2	
		Практическое занятие №15 Ознакомление с технологическим процессом применения ЛКМ	2	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	Самостоятельная работа		5	
		На основе заданного источника составить опорный конспект по вопросу: Защита металлических материалов и сплавов от коррозии способом гальванического и газотермического напыления. Выписать все виды лакокрасочных материалов.		
Экзамен				
Всего:			149	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета «Материаловедение»: парты, стулья, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»; объемные модели металлической кристаллической решетки; образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов); твёрдомер динамический ТКМ-359; комплекты мер твёрдости по Бриннелю (НВ), по Виккерсу (НV), по Роквеллу (НR); учебная испытательная машина УИМ-20;

Оборудование медиа студии: проектор, компьютер с лицензионным обеспечением, выход в сеть интернет, интерактивная доска, парты, стулья, комплект учебно-наглядных пособий, современные носители информации (видеоинформация, слайды, электронная библиотека).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Плошкин В.В. *Материаловедение*. М.: Юрайт, 2022. ЭФУ

Электронные ресурсы:

1. <http://www.megaslesar.ru>
2. <http://www.delba-grup.ru>
3. <http://www.oaxildefects.net>.
4. <http://www.metsolavv.ru>
5. <http://metal.loobrabotka.su>
6. <http://www.sovet.bos.ru>
7. <http://www.dic.academic.ru>
8. <http://www.krueosvet.ru>
9. <http://www.revolution.allbest.ru>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Таблица из 3-х колонок

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки Формы и методы контроля
Умения:	
выбирать материалы для профессиональной деятельности;	Практические занятия №№ 1-15 Лабораторные работы №№ 5-6 Внеаудиторная самостоятельная работа по решению ситуационных заданий выбора материалов при эксплуатации автомобиля Дифференцированный зачёт Экзамен
определять основные свойства материалов по маркам.	Практические занятия №№ 1-15 Внеаудиторная самостоятельная работа с различными источниками информации и решению ситуационных заданий выбора материалов при эксплуатации автомобиля. Дифференцированный зачёт Экзамен
Знания:	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки Формы и методы контроля
основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;	Лабораторные работы №№ 1-5 Внеаудиторная самостоятельная работа с печатными материалами Тестовые задания Дифференцированный зачёт Экзамен
физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.	Лабораторные работы №№6-10 Внеаудиторная самостоятельная работа с печатными материалами Тестовые задания Дифференцированный зачёт Экзамен