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 №__

_____/Р.Н. Лучковский/

«_____» _____ 20__ г

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
обще профессиональной учебной дисциплины
ОП 02. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

по профессии
15.01.36 Дефектоскопист

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ

2024г

Рабочая программа учебной дисциплины «**Материаловедение**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии, входящей в состав укрупнённой группы профессий: **15.00.00 Машиностроение: 15.01.36 Дефектоскопист**

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

Разработчики:

Дженко Сергей Николаевич, преподаватель первой квалификационной категории СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Машиностроение и технологии материалов» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Председатель ЦМК _____ / Тюрин В.А./

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

Акт согласования с работодателем от _____ № _____

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

Программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью основной профессиональной образовательной программы. Составлена в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее СПО **15.01.36 Дефектоскопист**, входящей в состав укрупнённой группы профессий **15.00.00 Машиностроение** при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Программа учебной дисциплины может быть использована после соответствующей корректировки **в программах** профессиональной подготовки по профессиям:

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. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

- **ПК 1.1.** Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля.
- **ПК 1.2.** Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.

Личностные результаты

Личностные результаты	Код личностных результатов реализации программы воспитания
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	ЛР 1
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-	ЛР 2

охранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	
<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>	ЛР 3
<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>	ЛР 4
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных	ЛР 10

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 51 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 49 часов; самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

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)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	49
в том числе:	
лабораторные занятия, практические занятия	40
Самостоятельная занятии обучающегося (всего)	2
в том числе:	
-самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Металлические материалы		51	
Тема 1.1. Строение, свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	9	
	1 Введение.	3	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1-9, ПР 1-4
	2 Общие сведения о материалах		
	3 Кристаллизация металлов		
	Лабораторные работы	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1 Лабораторная занятие № 1 Определение твердости металла методом Бринелля.	3	
	2 Лабораторная занятие № 2 Определение твердости металла методом Роквелла.	3	
	Самостоятельная работа	5	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала	19	
	1 Классификация чугунов	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	2 Классификация сталей по химическому составу, назначению, качеству.	1	
	Лабораторные работы	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1 Лабораторная занятие №3 Исследование микроструктуры серых чугунов	3	
	2 Лабораторная занятие №4 Исследование микроструктуры углеродистых сталей.	3	
	Практические занятия	10	
	1 Практическое занятие №1 Расшифровка марок чугунов и соотнесение марок с областью применения.	2	
	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:		1	
	Основные марки углеродистых и легированных сталей.		1	
Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка стали и чугуна	Содержание учебного материала		12	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1	Назначение процесса термической обработки.	1	
	Лабораторные работы		11	
	1	Лабораторная занятие №5 Исследование структурных превращений сплавов при нагревании и охлаждении	4	
	2	Лабораторная занятие №6 Выбор режимов термообработки для деталей автомобиля	3	
	3	Лабораторная занятие №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		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		10	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1	Медь и её свойства.	1	
	2	Алюминий и его свойства.	1	
	Практические занятия		7	
	1	Практическое занятие №7 Расшифровка марок сплавов меди и соотнесение марок с областью применения	3	
	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:		1	
	1	Магний, титан и их свойства.	1	
Дифференцированный зачет		1		
Всего:			51	

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 Роквеллу (HR); 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).

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 занятиепо решению ситуационных заданий выбора материалов при эксплуатации автомобиля Дифференцированный зачёт Экзамен
определять основные свойства материалов по маркам.	Практические занятия №№ 1-15 Внеаудиторная самостоятельная занятиес различными источниками информации и решению ситуационных заданий выбора материалов при эксплуатации автомобиля. Дифференцированный зачёт Экзамен
Знания:	
основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в	Лабораторные работы №№ 1-5 Внеаудиторная самостоятельная занятиес печатными материалами

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки Формы и методы контроля
профессиональной деятельности материалов;	Тестовые задания Дифференцированный зачёт