

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное
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 профессионального цикла**

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

ПО ПРОФЕССИИ

23.02.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ

2024г.

Рабочая программа общепрофессионального цикла

ОП.03 «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности/профессии 23.02.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, входящей в состав укрупнённой группы профессий/специальностей: 23.00.00.
Т

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

Антонова А.И., преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании
Методической комиссии профессионального цикла СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Председатель ЦМК _____ / В.А. Тюрин /

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

Акт согласования с работодателем № ____ от _____

Оглавление

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА.....	4
2. СТРУКТУРА и содержание Общепрофессионального цикла.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

ОП.03 Материаловедение

1.1. Цель и планируемые результаты освоения общепрофессионального цикла

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ПК», соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 1.2.	Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.3.	Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.
ПК 1.4	Выполнять сборку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.
ПК 2.1.	Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности,

	механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 2.2	Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
ПК 2.3	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
ПК 2.4.	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов

1.1.3 Личностные результаты

Личностные результаты	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	ЛР 7
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных 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	ЛР 10

1.1.4. В результате освоения общепрофессионального цикла обучающийся должен²

Иметь практический	– выполнять механические испытания образцов материалов;
--------------------	---

опыт	– использовать физико-химические методы исследования металлов;
Уметь	– область применения, основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; – область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов; – основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения.
Знать	– пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

1.2. Количество часов на освоение программы общепрофессионального цикла:

всего – 48 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часов;

2. СТРУКТУРА и содержание Общепрофессионального цикла

2.1. Тематический план общепрофессионального цикла

2.1. Тематический план профессионального цикла				
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
1			4	
Раздел 1. Основы материаловедения Металлические материалы				
Тема 1.1 Основные сведения о строении металлов и сплавов.	1	Общее сведение о предмете.	1	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 14, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 31, ЛР 35
	2	Сведения о кристаллизации металлов	1	
	Практические занятия			
	1	Зависимость свойств металла от процесса образования зерен	1	
	2	Кристаллическое строение металлов и сплавов.	1	
Раздел 2 Металлические материалы.				
Тема 2.1 Свойства металлов и методы их	1	Физические свойства металлов.	1	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР
	2	Химические свойства металлов.	1	

определения.	3	Механические свойства металлов.	1	14, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 31, ЛР 35
	Практические занятия		1	
	1	Изучение методов определения твердости металлов(по Бринеллю, Роквеллу).	1	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 14, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 31, ЛР 35
	2	Технологические свойства металлов.	1	
Тема 2.2 Железоуглеродист ые, цветные металлы и сплавы.	1	Общие понятия о железоуглеродистых сплавах.	1	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 14, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 31, ЛР 35
	2	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.	2	
	4	Получение чугуна.	1	
	5	Классификация чугунов.	1	
	6	Основные сведения о получении стали.	1	
	7	Общая классификация стали.	1	

	8	Углеродистые стали.	1	
	9	Легированные стали.	1	
	10	Влияние легирующих элементов на свойства стали.	1	
	11	Твердые сплавы.	1	
	12	Общие сведения о цветных металлах и сплавах.	1	
	13	Микроструктура цветных металлов и сплавов	1	
	14	Сплавы меди.	1	
	15	Сплавы алюминия.	1	
	16	Сплавы магния.	1	
	17	Сплавы никеля ,титана.	1	
	18	Антифрикционные сплавы	1	
	19	Разновидности антифрикционных сплавов. Рессорно – пружинные стали.	1	
	20	Металлические материалы	1	
Практические занятия				
	1	Расшифровка марок чугунов по заданным параметрам.	2	

	2	Расшифровка марок углеродистых сталей по заданным условиям.	2	
	3	Расшифровка марок легированных сталей по заданным параметрам.	2	
	4	Расшифровка марок цветных металлов и их сплавов по заданным параметрам.	1	
	5	Классификация и маркировка конструкционной стали.	2	
	6	Классификация и маркировка инструментальной стали.	2	
	7	Классификация и маркировка легированной стали.	2	
	8	Классификация чугунов.	2	
	9	Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов.	1	
	10	Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии.		
Тема 2.3 Термическая и химико- термическая обработка железоуглеродист ых сплавов	1	Назначение процесса термической обработки.	1	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 14, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 31, ЛР 35
	2	Отжиг и нормализация углеродной стали.	1	
	3	Закалка и отпуск стали.	1	
	4	Химико-термическая обработка стали и её назначение.	1	
	5	Характеристика процессов ХТО: цементация, азотирование, цианирование	1	

	6	Особенности термической обработки чугуна.	1		
	7	Понятие о коррозии.	1		
	8	Металлические, неметаллические и химические покрытия.	1		
	Практические занятия				
	1	Исследование структуры и свойств углеродистых сталей после закалки и отпуска.	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 14, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 31, ЛР 35	
Раздел 3. Неметаллические материалы					
Тема 3.1 Неметаллические, абразивные, пленкообразующие, горюче-смазочные материалы	1	Классификация неметаллических материалов.	1	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 14, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 31, ЛР 35	
	2	Естественные и искусственные материалы.	1		
	3	Композиционные материалы.	1		
	4	Классификация абразивных материалов. Характеристика абразивного инструмента.	1		
	5	Лакокрасочные материалы.	1		
	6	Смазочные материалы и технические жидкости.	1		

	Практические занятия			
	1	Ознакомление с технологическим процессом применения ЛКМ.	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 14, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 31, ЛР 35
Аттестация в форме дифференцированного зачета			1	
Итого			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатории «Материаловедение» и «Информационных технологий» оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе (в случае наличия)

3.2.1. Печатные издания

1. Барташевич А.А. Материаловедение. – Ростов Н/Д.: Феникс, 2020.
2. Вишневецкий Ю.Т.. Материаловедение для технических колледжей: учебник. – М.: Дашков и ко, 2014.
3. Материаловедение: учебник для СПО. / Адаскин А.М. и др. под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высш. Шк., 2021.
4. Материаловедение: учебник для СПО. / под ред. Батиенко В.Т. – М.: ИНФРА-М, 2022.
5. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для СПО. – М.: Академия, 2022.
6. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: учебник для СПО. – Ростов н/д.: Феникс, 2022.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.materialscience.ru/>
2. <http://supermetalloved.narod.ru>
3. <http://www.knigka.info/2009/04/20/smazochno-okhlazhdajushhie.html>
4. <http://www.kodges.ru/42609-smazochno-oxlazhdayushhie-texnologicheskie.html>
5. <http://www.sprinter.ru/books/1665853.html>
6. http://books.iqbuy.ru/categories_catalog/biblion/tehnika-medsina/tehnicheskie-nauki-vtselom/obshchetechnicheskie-distipliny/materialovedenie

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки, металлов и сплавов; - основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физикохимические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	- выбирает, обосновывает и использует необходимое лабораторное оборудование при испытании свойств материалов; - выбирает и применяет физико-химические методы исследования металлов на наличие/отсутствие примесей; - использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных/необходимых свойств материалов; - определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания; - использует в профессиональной деятельности основные свойства и классификацию материалов в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания; - объясняет применение охлаждающих и смазочных материалов в профессиональной деятельности (при изготовлении, сборке, регулировке, ремонте узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической,	Оценка результатов выполнения: практической работы лабораторной работы контрольной работы самостоятельной работы тестирования

	пневматической частей изделий машиностроения)	
--	--	--