ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00EA5CE431F266AE68B49D5ED64298033A
Владелец: Лучковский Родион Николаевич
Действителен: с 31.10.2024 до 24.01.2026

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»

Протокол №__

«_____» _____ 2023г

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

_____ /Р.Н. Лучковский/

«_____» _____ 20 ___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общепрофессионального цикла

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ/ПРОФЕССИИ

код 15.01.36 наименование специальности (профессии) Дефектоскопист

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ

Рабочая программа общепрофессионального цикла «ОП 03 Технические средства измерений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности/профессии 15.01.36 Дефектоскопист **1 год 10 месяцев**

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 Технические средства измерений
название предмета общепрофессионального цикла

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 компетенций[1]

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 должен[2]

Иметь практический	– выполнять механические испытания образцов материалов;

опыт	– использовать физико-химические методы исследования металлов;
Уметь	– 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.
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 – 44 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 4 часов;

2. СТРУКТУРА и содержание Общепрофессионального цикла

2.1. Тематический план общепрофессионального цикла

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
1			4	
Раздел 1. Основные сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении				
Тема 1.1 Основные понятия о стандартизации и качестве в машиностроении	1	Нормативно-правовая основа стандартизации. Принципы стандартизации.	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	Качество продукции. Основные понятия и определения. Управление качеством	1	
	3	Организация метрологического контроля в условиях производственной единицы	1	
	4	Организация метрологической службы на предприятиях		
	Практические занятия			
	Единая система классификации и кодирования технико- 2 экономической и социальной информации		1	
Раздел 2 Технические измерения				

Тема 2.1 Универсальные измерительные средства	1	Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов.	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	Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел	1	
	3	Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки	1	
	4	Единые принципы построения систем допусков и посадок для типовых соединений деталей машин и других изделий	1	
		Основные принципы построения системы допусков и посадок		
		Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок		
		Переходные посадки. Образование различных посадок.		
		Самостоятельная работа. Определение размеров деталей и сопряжений		
		Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости.		
		Контрольная работа		
Тема 2.2 Универсальные измерительные приборы		Универсальные измерительные инструменты и приборы.		

		Штангенинструменты.		
		Микрометрические инструменты.		
		Калибры. Индикаторы. Угломеры		
		Автоматические средства контроля.		
		Средства активного контроля		
		Выбор измерительных средств		
		Самостоятельная работа. Измерительная система, установка, комплекс.		
		Определение погрешностей измерения по результатам измерений.		
		Составление из блоков концевых мер длины по заданным размерам		
		Расчет и измерение гладкого предельного калибра-пробки		
		Самостоятельная работа Расчет и измерение гладкого предельного калибра- скобы		
		Измерение наружного диаметра детали типа «Вал» с помощью гладкого регулируемого калибра-скобы		
		Самостоятельная работа. Измерение размеров абсолютным методом		
		Измерение размеров относительным методом		
		Настройка регулируемой скобы с помощью плоскопараллельных концевых мер длины		

		Изучение устройства штангенинструментов и их технологических возможностей		
		Изучение устройства и технологических возможностей индикаторов часового типа		
		Расшифровка марок легированных сталей по заданным параметрам.		
		Расшифровка марок легированных сталей по заданным параметрам.		
		Расшифровка марок легированных сталей по заданным параметрам.		
		Отклонения поверхностей деталей машин.		
		Основные понятия о размерных цепях		
		Расчет размерных цепей.		
		Дифференцированный зачет		
	Практические занятия		1	
	Измерение размеров абсолютным методом		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
Тема 2.2 Железоуглеродист	1	Общие понятия о железоуглеродистых сплавах.	1	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1,

ые, цветные металлы и сплавы.	2	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.	3	ПК 1.2, ЛР 14, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 31, ЛР 35
	3	Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов.	1	
	4	Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии.	1	
	5	Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей		
	6	Получение чугуна.	1	
	7	Классификация чугунов.	1	
	8	Основные сведения о получении стали.	1	
	9	Общая классификация стали.	1	
	10	Углеродистые стали.	1	
	11	Классификация и маркировка конструкционной стали.	1	
	12	Классификация и маркировка инструментальной стали.	1	
	13	Легированные стали.	1	
	14	Производство легированной стали		
	15	Классификация и маркировка легированной стали.	1	
	16	Маркировка легированной стали.		

	17	Влияние легирующих элементов на свойства стали.	1	
	18	Твердые сплавы.	1	
	19	Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием.		
	20	Общие сведения о цветных металлах и сплавах.	1	
	21	Микроструктура цветных металлов и сплавов	1	
	22	Сплавы меди.	1	
	23	Сплавы алюминия.	1	
	24	Сплавы магния.	1	
	25	Сплавы никеля	1	
	26	Сплавы титана.		
	27	Антифрикционные сплавы	1	
	28	Разновидности антифрикционных сплавов. Рессорно – пружинные стали.	1	
	29	Рессорно – пружинные стали. Пружинные материалы		
	30	Металлические материалы	1	
	Практические занятия			

	Расшифровка марок чугунов по заданным параметрам.		2	
	Расшифровка марок углеродистых сталей по заданным условиям.		2	
	Расшифровка марок легированных сталей по заданным параметрам.		2	
	Расшифровка марок цветных металлов и их сплавов по заданным параметрам.		1	
Тема 2.3 Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых 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	Виды термической обработки стали.		
	3	Отжиг и нормализация углеродной стали.	1	
	4	Закалка и отпуск стали.	1	
	5	Химико-термическая обработка стали и её назначение.	1	
	6	Характеристика процессов ХТО: цементация, азотирование, цианирование	1	
	7	Особенности термической обработки чугуна.	1	
	8	Понятие о коррозии.	1	
	9	Металлические, неметаллические и химические покрытия.	1	
	Практические занятия			
	1	Исследование структуры и свойств углеродистых сталей после закалки и отпуска.		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	Полимеры. Классификация полимеров.		
	4	Композиционные материалы.	1	
	5	Классификация абразивных материалов. Характеристика абразивного инструмента.	1	
	6	Лакокрасочные материалы.	1	
	7	Смазочные материалы и технические жидкости.	1	
	8	Дифференцированный зачет	1	
	Практические занятия			
	1	Ознакомление с технологическим процессом применения ЛКМ.	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
Итого:			**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием:

-рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся;

- наглядные пособия (образцы материалов, плакаты, таблицы);

- образцы микрошлифов;

- альбомы микроструктур металлов

Лаборатория Материаловедения оснащенная оборудованием: рабочее место мастера производственного обучения (преподавателя);

- рабочие места по количеству обучающихся;

- комплект рабочих инструментов;

- верстак слесарный;

- тиски слесарные;

- набор контрольно-измерительных и разметочных инструментов по металлу;

- твердомеры;

- микроскопы металлографические;

- образцы микрошлифов;

- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов, неметаллических материалов

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания Основные источники:

Соколова Е.Н. Материаловедение: лабораторный практикум для СПО / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. — М.: Академия, 2014.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ЭОР Основы черчения нач. проф. образование М.: Издательский центр «Академия», 2013.

2. ЭОР Допуски и технические измерения нач. проф. образование М.: Издательский центр «Академия», 2014

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	- 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,	Оценка результатов выполнения: практической работы лабораторной работы контрольной работы самостоятельной работы тестирования

профессиональной деятельности	регулировке, ремонте узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения)	