



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, О=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollredzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2023-08-30 11:07:05

Приложение 5-29

к ООП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09.01 ОСНОВЫ ТЕОРИИ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОВОДОЧНЫХ
МАТЕРИАЛОВ

Дополнительный профессиональный блок АО «Загорский трубный завод»

г. Сергиев Посад

2023 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
профессий и специальностей
машиностроительной отрасли

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР

Программа учебной дисциплины **ОП.09.01 Основы теории условий эксплуатации доводочных материалов** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.07.2022г. рег. № 69122), на основе примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж».

Автор-разработчик:

Ларина О.А. - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»;

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	8
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	15
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09.01 Основы теории условий эксплуатации доводочных материалов является частью дополнительного профессионального блока ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01.	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.07	Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план	Зо 01.08	Принцип составления и реализации плана работы
	Уо 01.09	Оценивать результат и	Зо 01.09	Предполагаемый результат и

		последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		последствия своих действий
ОК 02.	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Порядок планирования и структурирования информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Приоритетные источники информации
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.05	Предполагаемый результат поиска
ОК 04.	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 06.	Уо 06.01	Описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	Значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07.	Уо 07.01	Соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	Определять ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Зо 07.02	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	Применять принципы бережливого производства	Зо 07.03	Принципы бережливого производства
ОК 09.	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

	Уо 09.02	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
ПК 1.1.	У 1.1.01	Читать чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения	З 1.1.03	Понятие технологического процесса и его составных элементов
	У 1.1.02	Анализировать технологичность изделий	З 1.1.02	Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
ПК 1.2.			З 1.2.01	Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии
			З 1.2.02	Классификацию и способы получения композитных материалов
ПК 1.3.	У 1.3.04	Проводить исследования и испытания материалов	З 1.3.07	Строение и свойства металлов, методы их исследования
	У 1.3.06	Защищать металлы от коррозии, использовать термообработку для получения заданных свойств металла и сплава		
ПК 1.4.	У 1.4.01	Выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	З 1.4.07	Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве
	У 1.4.02	Распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	З 1.4.08	Правила расшифровки марок сталей
	У 1.4.03	Определять виды конструкционных	З 1.4.09	Классификацию материалов, металлов и сплавов, их

		материалов		области применения
	У 1.4.04	Выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	З 1.4.13	Технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	У 1.4.06	Расшифровывать марки сталей и сплавов	З 1.4.14	Конструкционные сырьевые материалы, их происхождение и свойства
	У 1.4.12	Выбирать композитные материалы, исходя из их свойств		

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	48
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
Раздел 1Основы доводочных процессов		18/6		
Тема 1.1 Общие сведения о доводке	Дидактические единицы, содержание	4/2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07	З 1.1.03, З 1.1.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 01.07, Зо 01.08, Зо 01.09 Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Уо 01. 01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, У 1.1.01,
	1.Суть технологии	2/-		
	2.Сферы применения технологии			
	3.Инструменты, приспособления и материалы			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
Практическая работа №1	2/2			
Систематизация инструментов и приспособлений				
Тема 1.2 Технологические материалы, применяемые при выполнении доводочно-притирочных работ	Дидактические единицы, содержание	4/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07	
	1. Общее представление о технологических материалах, применяемых при выполнении доводочно-притирочных работ	2/-		
	2. Абразивы и их основные характеристики			
	3. Твердые составляющие и их получение			
	Самостоятельная работа обучающихся	2/-		
Составить классификацию технологических материалов				
Тема 1.3. Абразивно-доводочные материалы	Дидактические единицы, содержание	6/2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07	
	1.Основные элементы жидкой фазы абразивно-доводочных материалов	2/-		
	2.Технология приготовления абразивно-доводочных материалов			
	3. Составы абразивно-доводочных паст			
	4.Критерии выбора абразивно-доводочных материалов			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическая работа №2	2/2		
Выбор абразивно-доводочных материалов				
Самостоятельная работа обучающихся	2/-			
Составить схему составления абразивно-доводочных материалов				
Тема 1.4. Смазочно-охлаждающие жидкости	Дидактические единицы, содержание	4/2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07	
	1.Смазочно-охлаждающие жидкости, используемые для доводочно-притирочных работ	2/-		
	2.Смазки, используемые для защиты обработанных деталей от коррозии (ржавления)			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		

	Практическая работа № 3 Выбор смазочно- охлаждающих жидкостей	2/2		У 1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03,
Раздел 2 Доводочные и притирочные станки и инструменты		10/4		
Тема 2.1. Доводочные и притирочные станки	Дидактические единицы, содержание	8/4	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07	З 1.1.03,
	1.Классификация и нумерация доводочных и притирочных станков	4/-		З 1.1.02,
	2. Общие понятия об основных узлах и приводах станков			Зо 01.01,
	3. Уход за станком			Зо 01.02,
	4. Понятие о проверке доводочных станков па точность			Зо 01.03,
	5. Паспорт доводочного стайка			Зо 01.04,
	6. Универсальные доводочные станки			Зо 01.05,
	7. Внутриводочные станки			Зо 01.06,
8. Плоско доводочные и плоскопритирочные станки	Зо 01.07,			
В том числе практических и лабораторных занятий	4/4			Зо 01.08,
Практическая работа №4 Кинематическая схема внутриводочных станков	2/2			Зо 01.09
Практическая работа №5 Кинематическая схема плоско доводочных станков	2/2			Зо 02.01, Зо 02.02,
Тема 2.2. Притиры для доводки металлов	Дидактические единицы, содержание	2/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07	Зо 02.03,
	1.Материалы притиров 2. Классификация притиров 3. Выбор притира и требования к нему 4. Эксплуатация притиров	2/-		Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Уо 01. 01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, У 1.1.01,

				У 1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03,
Раздел 3 Доводка различных поверхностей		18/6		
Тема 3.1. Доводка наружных поверхностей тел вращения	Дидактические единицы, содержание	6/2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07	З 1.1.03, З 1.1.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 01.07, Зо 01.08, Зо 01.09, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09,
	1. Технические условия на обработку деталей типа вала 2. Основные понятия о доводке наружных поверхностей тел вращения 3. Притиры для доводки наружных поверхностей тел вращения 4. Приспособления, применяемые при доводке наружных поверхностей тел вращения 5. Режимы обработки наружных поверхностей тел вращения 6. Машинно-ручная (полумеханическая) доводка 7. Машинная доводка 8. Причины брака и меры его предупреждения 9. Инструменты для измерений при доводке наружных поверхностей тел вращения	4/-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическая работа №6 Доводка наружных поверхностей тел вращения	2/2		
Тема 3.2 Доводка внутренних поверхностей тел вращения	Дидактические единицы, содержание	6/2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07	
	1. Технические условия на обработку отверстий 2. Особенности доводки отверстий 3. Притиры для доводки отверстий 4. Способы доводки отверстий 5. Вспомогательные инструменты и приспособления для закрепления деталей 6. Режимы доводки отверстий 7. Машинно-ручная (полумеханическая) обработка отверстий 8. Машинная доводка отверстий 9. Причины брака и меры его предупреждения 10. Измерительные инструменты, применяемые при доводке отверстий	4/-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическая работа №7 Доводка внутренних поверхностей вращения	2/2		

Тема 3.3 Доводка плоских поверхностей	Дидактические единицы, содержание	6/2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 07	У 1.1.01, У 1.1.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03,
	1. Технические требования на доводку плоских поверхностей (плоскостей) 2. Основные понятия о доводке плоскостей 3. Притиры для доводки плоскостей 4. Приспособления для закрепления деталей при доводке плоскостей 5. Режимы доводки плоскостей 6. Ручная доводка плоскостей 7. Машинная доводка плоскостей 8. Причины брака и меры его предупреждения 9. Измерительные средства, применяемые для контроля плоскостей при доводке	4/-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическая работа №8 Доводка плоских поверхностей	2/2		
Дифференцированный зачет		2/-		
Всего		48/16		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент. Практикум : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 168 с.
2. Технологические процессы в машиностроении Учебное пособие Черепашин А.А., Кузнецов В.А. М. 2019г.
3. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении Безъязычный В.Ф., Крылов В.Н., Чарковский Ю.К., Шилков Е.В. 2017г.
4. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8.
5. Материаловедение и технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией Е. П. Чинкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0930-9.
6. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с.
7. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0919-4. —
8. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2.
9. 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

3.2.2. Основные электронные издания

1. Доводка и притирка
Код доступа <https://stankiexpert.ru/tehnologii/dovodka-i-pritirka.html>
2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://twi.mpei.ru/ochkov/TM/lection1.htm> (дата обращения: 26.04.2021).
3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html> (дата обращения: 26.04.2021).

4. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml (дата обращения: 26.04.2021).

5. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml (дата обращения: 26.04.2021).

6. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm (дата обращения: 26.04.2021).

7. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/phisic/destroy/glava6.htm> (дата обращения: 26.04.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2021. — 288 с.

2. Арзамасов, Б. Н. Материаловедение : учебник / Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин. — 8-е изд., стер. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 648 с.

3. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. — М.: Академия, 2017. — 384 с.

4. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 447 с.

5. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.

6. Солнцев Ю.Л., Вологжанина С.А. Материаловедение. — М.: Академия, 2018—496 с.

7. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: учеб. для СПО. — М.: ОНИКС, 2018. — 624 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить. Освоение основных источников информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знание методов работы в профессиональной и смежных сферах. Освоение структуры плана для решения задач. Освоение порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Знание актуальных методов работы в профессиональной и смежных сферах. Освоение принципов составления и реализации плана работы. Планирование предполагаемого результата и последствий своих действий. Знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Знание приемов структурирования информации. Знание приоритетных источников информации и предполагаемого результата поиска. Освоение психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности. Усвоение значимости профессиональной деятельности по специальности.	Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить . Освоил основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Освоил алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах. Знает структуру плана для решения задач. Освоил порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Знает актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах. Освоил принципы составления и реализации плана работы. Планирует предполагаемый результат и последствия своих действий. Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Знает приемы структурирования информации. Знает приоритетные источники информации и предполагаемый результат поиска. Освоил психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.	Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.

Знание правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Знание основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности. Освоение принципов бережливого производства. Знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Знание правил чтения текстов профессиональной направленности. Знание понятий технологического процесса и его составных элементов. Освоение служебного назначения и конструктивно-технологические признаков деталей. Знание закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основ их термообработки, способов защиты металлов от коррозии. Знание классификации и способов получения композитных материалов. Освоение строения и свойств металлов, методов их исследования. Знание принципов выбора конструкционных материалов для применения в производстве. Освоение правил расшифровки марок сталей. Знание классификации материалов, металлов и сплавов, их области применения. Знание технологического оборудования и технологической оснастки: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент Знание конструкционных сырьевых материалов, их происхождение и свойства	Усвоил значимость профессиональной деятельности по специальности. Освоил правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Знает основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. Освоил принципы бережливого производства. Знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, а также правила чтения текстов профессиональной направленности. Знает служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей. Освоил понятие технологического процесса и его составных элементов. Знает закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии. Знает классификацию и способы получения композитных материалов. Усвоил строение и свойства металлов, методы их исследования. Знает принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве, правила расшифровки марок сталей. Знает классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения. Знает технологическое	
---	---	--

	оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент Знает конструкционные сырьевые материалы, их происхождение и свойства	
Распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте. Анализ задачи и/или проблемы и выделение её составных частей. Определение этапов решения задачи. Выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. Составление плана действия. Определение необходимых ресурсов. Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализация составленного плана. Оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определение задач для поиска информации. Определение необходимых источников информации. Планирование процесса поиска. Структурирование получаемой информации. Выделение наиболее значимого в перечне информации. Оценка практической значимости результатов поиска. Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Описание значимости своей специальности. Соблюдение норм экологической безопасности. Определение ресурсов, задействованных в	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и ведет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы. Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализует составленный план. Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определяет задачи для поиска информации. Определяет необходимые источники информации. Планирует процесс поиска. Структурирует получаемую информацию. Выделяет наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Описывает значимость своей специальности . Соблюдает нормы	Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.

профессиональной деятельности. Применение принципов бережливого производства. Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Краткое обоснование и объяснение своих действий (текущие и планируемые.) Чтение чертежей и требований к деталям согласно их служебного назначения. Анализ технологичности изделий. Проведение исследований и испытаний материалов. Защита металла от коррозии, использование термообработки для получения заданных свойств металла и сплава. Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента. Распознавание и классификация конструкционных сырьевых материалов по внешнему виду, происхождению, свойствам Определение видов конструкционных материалов. Выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации. Расшифровка марок сталей и сплавов. Выбор композитных материалов, исходя из их свойств.	экологической безопасности. Определяет ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. Применяет принципы бережливого производства. Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Читает чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения. Анализирует технологичность изделий. Проводит исследования и испытания материалов. Защищает металл от коррозии, использует термообработку для получения заданных свойств металла и сплава Выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент. Распознает и классифицирует конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам. Определяет виды конструкционных материалов. Выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации. Расшифровывает марки сталей и сплавов. Выбирает композитные материалы, исходя из их свойств	
---	--	--

