

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.07.2025 16:32:37
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

23.02.05

Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного

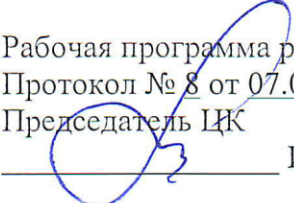
Приложение 2.10
к ОП СПО по специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>4</u>

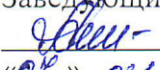
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 18.03.2024 г. №169, зарегистрированного в Минюсте России 24.04.2024 №77979, и на основании примерной образовательной программы по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК РСАиЭТЭ
Протокол № 8 от 07.04.2025 г.
Председатель ЦК

 И.С. Михайлова

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий политехническим отделением

 Л.В. Анисимова
«07» 04 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Сутурин Д.А., преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – магистр.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОП	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	8
2.3. Практическая подготовка	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 04 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 04 Материаловедение»: формирование представлений об основах выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения, а представления об основных технологических методах получения деталей из конструкционных материалов

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска	-

профессиональной деятельности;	получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и	- контролировать функционирование систем автотранспортного электрооборудования, в том числе с использованием средств	- основных характеристик и принципов построения систем автоматического управления автотранспортным	- контроля и проверки качества выполненных работ на соответствие требованиям нормативной документации;

ремонт электрооборудован ия и автоматики.	электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств; - контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования; - пользоваться контрольно- измерительными приборами и эталонами.	электрооборудованием; - действующей нормативно-технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортного электрооборудования; - устройства и принципов работы электронных систем автотранспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики; - состава, функций и возможностей использования информационных технологий в профессиональной деятельности.	- проверки технического состояния систем автотранспортного электрооборудования
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта деталей и узлов электрооборудован ия в соответствии с нормативной документацией.	- разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий автотранспортного электрооборудования и автоматики - подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания; - читать схемы, чертежи, технологическую документацию; - определять последовательность выполнения работ.	- порядка разработки и расчета простейшей технологической оснастки; - основ технологических процессов выполнения работ; - применяемого технологического оборудования, оснастки и инструмента; - технологических процессов по изготовлению и восстановлению деталей; - приемов работ и последовательности операций по разборке- сборке, ремонту и наладке систем автотранспортного электрооборудования.	- разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий автотранспортного электрооборудования; - разработки восстановительных процессов ремонта деталей, узлов и изделий автотранспортного электрооборудования.
ДК 1.2. Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудован ия и автоматики, находящихся в эксплуатации.	- выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики.	- основных положений, регламентирующих безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок; - основных характеристик и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием.	- эксплуатации изделий и систем транспортного электрооборудования.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП

Обоснование включения части учебной дисциплины (дополнительных тем, знаний, умений, навыков) в вариативную часть ОП СПО представлены в форме таблицы

№ п/п	Код ОК /ПК/ ДК	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ДК. 1.2.	Навыки: эксплуатации изделий и систем транспортного электрооборудования.	Тема 1.3. Металлические сплавы	4	В соответствии с требованиями работодателям вариативная часть направлена на углубление изучения тем: Металлические сплавы; Стали; Термическая обработка металлов и сплавов; Цветные металлы и сплавы; Неметаллические материалы; Наноматериалы; Основные способы обработки материалов. Так как все эти вопросы изучаются в профессиональном модуле и используются в практической деятельности, что соответствует актуальным кадровым запросам работодателей.
			Тема 2.1. Стали	4	
			Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов	2	
			Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы	2	
			Тема 2.5. Неметаллические материалы	16	
			Тема 2.10. Наноматериалы	4	
			Тема 2.11. Основные способы обработки материалов	14	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	82	40
Лекции	30	-
Лабораторные работы	8	8
Практические занятия	32	32
Самостоятельная работа	6	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы металловедения		12 / 6	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание учебного материала	2 / 0	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1.
	Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения. Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов. Основные дефекты кристаллического строения металлов.		
	В том числе: Лекция №1	2 / 0	
Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1.
	Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели.		
	В том числе: Лекция №1	2 / 0	
	Лабораторная работа № 1 Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу	2 / 2	
Тема 1.3. Металлические сплавы	Содержание учебного материала	6 / 4	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1; ДК 1.2.
	Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы. Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит». Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов. Свойства пластически деформированных материалов.		
	В том числе:		

	Лекция №1	2 / 0	
	Практическая работа № 1 Построение диаграммы состояния свинец - сурьма	4 / 4	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		64 / 34	
Тема 2.1. Стали	Содержание учебного материала	8 / 6	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1; ДК 1.2.
	Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей. Правила и последовательность расшифровки марок сталей. Легированные стали: назначение, свойства сталей. Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей. Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение.		
	В том числе:		
	Лекция №1	2 / 0	
	Лабораторная работа №2. Изучение микроструктуры отожженных сталей и чугунов.	2 / 2	
	Практическая работа №2. Построение диаграммы «железо – цементит»	4 / 4	
Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1; ДК 1.2.
	Понятие термической обработки металлов и сплавов. Виды термообработки, требования к термообработке. Оборудование для термической обработки. Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей. Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация.		
	В том числе:		
	Лекция №1	2 / 0	
	Лабораторная работа №3. Изучение микроструктуры стальных деталей автомобиля после различных видов упрочнения	2 / 2	
Тема 2.3. Чугуны	Содержание учебного материала	2 / 0	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1.
	Чугуны: структура, свойства, область применения. Классификация чугунов: Серые, белые чугуны. Легированные чугуны. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна.		
	В том числе:		
	Лекция №1	2 / 0	
Тема 2.4. Цветные	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 01; ОК 02;

металлы и сплавы	Медь, её свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация. Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов. Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы.		ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1; ДК 1.2.
	В том числе:		
	Лекция №1	2 / 0	
	Лабораторная работа №4. Изучение микроструктуры сплавов цветных металлов	2 / 2	
Тема 2.5. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	18 / 16	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1; ДК 1.2.
	Понятие неметаллических материалов. Виды пластмасс, методы получения пластмасс. Резина, применение, классификация, методы получения. Абразивные материалы, применение, методы получения. Лакокрасочные материалы, применение, методы получения.		
	В том числе:		
	Лекция №1	2 / 0	
	Практическая работа № 3 Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов	4 / 4	
	Практическая работа № 4 Определение марки бензинов. Определение марки автомобильных масел.	4 / 4	
	Практическая работа № 5. Изучение устройства автомобильных шин.	4 / 4	
Тема 2.6. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	Практическая работа № 6 Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	4 / 4	
	Содержание учебного материала	2 / 0	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1.
	Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация. Электрические свойства проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Диэлектрики, электроизоляционные материалы.		
	В том числе:		
	Лекция №1	2 / 0	
Тема 2.7.	Содержание учебного материала	2 / 0	ОК 01; ОК 02;

Инструментальные материалы	Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам. Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям. Классификация сталей по назначению и свойствам.		ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1.
	В том числе: Лекция №1	2 / 0	
Тема 2.8. Порошковые и композиционные материалы	Содержание учебного материала Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения. Композиционные материалы, свойства, классификация. Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов.	2 / 0	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1.
	В том числе: Лекция №1	2 / 0	
Тема 2.9. Сверхтвердые материалы	Содержание учебного материала 1. Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства 2. Метод получения нитрида бора 3. Применение в промышленности кубического нитрида бора	2 / 0	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1.
	В том числе: Лекция №1	2 / 0	
Тема 2.10. Наноматериалы	Содержание учебного материала Понятие о «нано» и значение наномира. История развития наноматериалов и нанотехнологии. Материалы для нанотехнологий: фуллерены, нанотрубки, графен, ультрадисперсные наноматериалы, их структура и область применения. Наноматериалы в автомобилестроении. Оборудование для нанотехнологий. Инструменты для создания и измерения наноструктур. Понятие о туннельном эффекте. Развитие нанотехнологий, связанные с этим проблемы и опасности.	4 / 0	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1; ДК 1.2.
	В том числе: Лекция №1	2 / 0	
	Лекция №2	2 / 0	
Тема 2.11. Основные	Содержание учебного материала	16 / 8	ОК 01; ОК 02;

способы обработки материалов	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения. Обработка металлов давлением. Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка горячая и холодная		ОК 05; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.1; ДК 1.2.
	В том числе:		
	Лекция №1	2 / 0	
	Практическая работа № 7 Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	4 / 4	
	Практическая работа № 8 Построение технологической карты механической обработки для конкретной детали.	4 / 4	
	Самостоятельная работа № 1. Электрофизические и электрохимические методы обработки	2 / 0	
	Самостоятельная работа № 2. Процессы формирования покрытий деталей	2 / 0	
	Самостоятельная работа № 3. Технологические процессы соединения деталей	2 / 0	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Всего		82 / 40	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
3	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1	1.1.	Лабораторная работа № 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов	2	Определение твердости материалов методами Бринелля, Роквелла и Виккерса
1.2	1.1.	Практическая работа № 1. Построение диаграммы состояния свинец - сурьма	4	Ознакомление с методиками проведения термического анализа сплавов и экспериментального построения диаграмм состояния. Построение диаграммы состояния свинец – сурьма.

1.3	1.2	Лабораторная работа № 2. Изучение микроструктуры отожженных сталей и чугунов	2	Изучение микроструктуры отожженных сталей и чугунов. Установление связей между химическим составом, структурой и механическими свойствами сталей и чугунов.
1.4	1.2	Практическая работа № 2. Построение диаграммы «железо – цементит»	4	Построение диаграммы «железо – цементит». Построение кривых охлаждения для сплавов с разным содержанием углерода, описание превращений, происходящих в сплавах при охлаждении и нагреве. Применение правила фаз. Определение фазового и структурного состава сплавов.
1.5	1.4	Лабораторная работа № 3. Изучение микроструктуры стальных деталей после упрочнения	2	Изучение микроструктуры стальных деталей автомобиля после различных видов упрочнения. Установление влияния термической и химико-термической обработки на микроструктуру и свойства сталей.
1.6	1.5	Лабораторная работа № 4. Изучение микроструктуры сплавов цветных металлов	2	Изучение микроструктуры сплавов цветных металлов. Установление связей между химическим составом, структурой и механическими свойствами цветных сплавов.
1.7	2.1	Практическая работа № 3 Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности.	4	Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности.
1.8	2.2	Практическая работа № 4 Определение марки бензинов и автомобильных масел.	4	Определение марки бензинов. Определение марки автомобильных масел.
1.9	2.4	Практическая работа № 5. Изучение устройства автомобильных шин.	4	Определение свойств резино-технических материалов Изучение устройства автомобильных шин.
1.10	2.5	Практическая работа № 6 Подбор лакокрасочных материалов	4	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости от способа нанесения лакокрасочного материала на металлические поверхности
1.11	3.1	Практическая работа № 7 Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	4	Определение режима резания при механической обработке материалов
1.12	3.1	Практическая работа № 8 Построение технологической карты механической обработки для конкретной детали.	4	Построение технологической карты механической обработки для детали.
	Всего, час		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используется следующее специальное помещение, оснащенное в соответствии с Приложением 8 ОП СПО: кабинет «Материаловедения» и лаборатория «Материаловедения».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования* / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 381 с. – (Профессиональное образование). – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/533908> (дата обращения: 11.05.2025)

2. Сапунов, С. В. *Материаловедение* / С. В. Сапунов. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 208 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/340055> (дата обращения: 11.05.2025).

3. Плошкин, В. В. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования* / В. В. Плошкин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 434 с. – (Профессиональное образование). – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/545272> (дата обращения: 11.05.2025).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Кириллова, И. К. *Материаловедение : учебное пособие для СПО* / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. – 2-е изд. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 127 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/138138.html> (дата обращения: 11.05.2025).

2. *Материаловедение машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования* / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 545 с. – (Профессиональное образование). – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/568852> (дата обращения: 11.05.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить. Строит структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Демонстрирует знания методов работы в профессиональной и смежных сферах. Демонстрирует знания порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части. Определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Устный опрос по лекциям. Выполнение и защита лабораторных работ 1 – 4. Выполнение и защита практических работ 1 – 8. Выполнение самостоятельных работ 1 – 3.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Ориентируется в информационных источниках, применяемых в профессиональной деятельности демонстрирует знания приемов структурирования информации. Корректно оформляет результаты поиска информации. Демонстрирует знания современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. Определяет и правильно интерпретирует задачи для поиска информации, выстраивает процесс поиска, выбирает необходимые источники информации. Анализирует и структурирует информацию, оформляет результаты поиска. Оценивает практическую значимость результатов поиска. Использует средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Владеет первичными навыками работы в современных программных обеспечениях в профессиональной деятельности.	Устный опрос по лекциям. Выполнение и защита лабораторных работ 1 – 4. Выполнение и защита практических работ 1 – 8. Выполнение самостоятельных работ 1 – 3.

	Применяет различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрирует знания правил оформления документов. Демонстрирует знания правил построения устных сообщений. Демонстрирует знания особенностей социального и культурного контекста. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявляет толерантность в рабочем коллективе	Устный опрос по лекциям. Выполнение и защита лабораторных работ 1 – 4. Выполнение и защита практических работ 1 – 8. Выполнение самостоятельных работ 1 – 3.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Демонстрирует знания общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика) при общении в коллективе. Демонстрирует знания лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Демонстрирует знания особенностей произношения. Правил чтения текстов профессиональной направленности. 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. Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.	Устный опрос по лекциям. Выполнение и защита лабораторных работ 1 – 4. Выполнение и защита практических работ 1 – 8. Выполнение самостоятельных работ 1 – 3.
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики.	Контролирует и проверяет качество выполненных работ на соответствие требованиям нормативной документации. Проверяет техническое состояние систем автотранспортного электрооборудования. Контролирует техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования. Пользуется контрольно-измерительными приборами и эталонами. Демонстрирует знания основных характеристик и принципов построения систем автоматического управления автотранспортным электрооборудованием. Демонстрирует знания действующей нормативно-технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортного электрооборудования. Демонстрирует знания устройства и принципов работы электронных систем	Устный опрос по лекциям. Выполнение и защита лабораторных работ 1 – 4. Выполнение и защита практических работ 1 – 8. Выполнение самостоятельных работ 1 – 3.

	автотранспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики.	
ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта деталей и узлов электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.	Разрабатывает технологические процессы производства и ремонта изделий автотранспортного электрооборудования и автоматики. Подготавливает рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания. Читает схемы, чертежи, технологическую документацию. Определяет последовательность выполнения работ. Демонстрирует знания порядка разработки и расчета простейшей технологической оснастки. Демонстрирует знания основ технологических процессов выполнения работ. Демонстрирует знания применяемого технологического оборудования, оснастки и инструмента. Демонстрирует знания технологических процессов по изготовлению и восстановлению деталей. Демонстрирует знания приемов работ и последовательности операций по разборке-сборке, ремонту и наладке систем автотранспортного электрооборудования.	Устный опрос по лекциям. Выполнение и защита лабораторных работ 1 – 4. Выполнение и защита практических работ 1 – 8. Выполнение самостоятельных работ 1 – 3.
<i>ДК 1.2. Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящегося в эксплуатации.</i>	Демонстрация знаний основных положений, регламентирующих безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок. Знание и использование основных характеристик и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием. Умение выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики.	Устный опрос по темам 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.10, 2.11. Выполнение и защита лабораторных работ 2 – 4. Выполнение и защита практических работ 1 – 8. Выполнение самостоятельных работ 1 – 3.