

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 383.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе» (ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе).

Разработчик:

Устимова Н.Г. преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе
Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК общепрофессиональных дисциплин и рекомендована к использованию в образовательном процессе.
Протокол № ____ от ____ ____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.03 **Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** базового уровня.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Материаловедение» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин ОП.04.

Дисциплина направлена на формирование **общих и профессиональных компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 174 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 115 часов;

самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	115
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	59
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр - экзамен, 2 семестр - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

№	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	1	2	3	4
	Раздел 1. Понятие о металлических материалах.		10	
1.	Тема 1.1. Определение и классификация металлов. Характеристика металлов в химии и физике. Характеристика металлов в технике.	Определение и классификация металлов. Характеристика металлов в химии и физике. Характеристика металлов в технике. Труды М.В. Ломоносова. Признаки металлов по таблице Д.И. Менделеева.	2	
2.	Тема 1.2. Строение металлов. Атомно-кристаллическая структура. Классификация кристаллических решеток.	Строение металлов. Атомно-кристаллическая структура. Понятие кристаллической решетки. Классификация кристаллических решеток. Общий вид объемно-центрированной кристаллической решетки, гранецентрированной кристаллической решетки, гексагональной плотноупакованной решетки.	2	
3.	Тема 1.3. Анизотропия металлов. Схема деформации металлов и сплавов.	Анизотропия металлов. Схема деформации металлов и сплавов.	2	
4.	Тема 1.4. Процесс кристаллизации. Схема процесса кристаллизации. Изменение структуры в процессе кристаллизации.	Процесс кристаллизации. Схема процесса кристаллизации. Изменение структуры в процессе кристаллизации.	2	
5.	Тема 1.5. Аллотропия металлов. Полиморфизм. Кривые нагрева и охлаждения на примере марганца.	Аллотропия металлов. Полиморфизм. Кривые нагрева и охлаждения на примере марганца.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1, с. 16, ответы на вопросы 1,2,3,4,5. 1, с. 16, ответы на вопросы 5,6. 1, с. 16, ответ на вопрос 8. 1, с. 16, ответы на вопросы 9,10 1, с. 16, ответы на вопросы 11,12.	6	
	Раздел 2. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения.		16	
6.	Тема 2.1. Группы свойств металлов (конструкционных материалов). Физические свойства металлов и сплавов.	Классификация свойств металлов и сплавов в виде таблицы. Физические свойства металлов и сплавов. Определения: цвет, плотность, электропроводность, теплопроводность, тепловое расширение, теплоемкость и другие.	2	
7.	Тема 2.2. Химические свойства металлов и сплавов. https://studfiles.net/preview/5187963/page:8/ - методы защиты от коррозии.	Химические свойства металлов и сплавов. Определение коррозии металлов. Процессы коррозии. Виды коррозионных разрушений. Металлические покрытия. Химические покрытия. Протекторная защита. Методы защиты от коррозии.	2	

8.	Тема 2.3. Механические свойства металлов и сплавов. Виды деформаций, возникающие в деталях машин.	Механические свойства металлов и сплавов. Виды деформаций, возникающие в деталях машин. Прочность. Пластичность. Относительное удлинение. Относительное сужение. Определение твердости.	2	
9.		<i>Лабораторная работа №1 “Испытание на твердость по Бринеллю”</i>	2	
10.		<i>Лабораторная работа №2 “Испытание на твердость по Роквеллу”</i>	2	
11.		<i>Лабораторная работа №3 “Испытание на ударную вязкость”</i>	2	
12.	Тема 2.4. Механические свойства металлов и сплавов. Твердость металлов и сплавов. Метод Бринелля. Метод Роквелла.	Механические свойства металлов и сплавов. Твердость металлов и сплавов. Метод Бринелля. Испытание на ударную вязкость. Основные правила проведения испытания. Суть испытания. Назначение. Метод Роквелла. Испытание на ударную вязкость. Основные правила проведения испытания. Суть испытания. Назначение.	2	
13.	Тема 2.5. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов.	Определение технологических свойств. Определение понятий: свариваемость, деформируемость, литейные свойства, жидкотекучесть, усадка, ликвация, упрочняемость, прокаливаемость, износостойкость, жаропрочность, жаростойкость, антифрикционность.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1, с. 48, ответы на вопросы 1, 2 1, с. 48, ответ на вопрос 3 1, с. 48, ответ на вопрос 4,5,6 1, с. 48, ответ на вопрос 7,8,9 1, с. 48, ответ на вопрос 10,11,12 <i>Оформление отчета к ЛР1-3</i>	8	
	Раздел 3. Понятие и общая характеристика сплавов.		12	
14.	Тема 3.1. Характеристика и виды сплавов.	Определение сплава. Фаза. Жидкая фаза. Твердая фаза. Механическая смесь. Твердые растворы. Химические соединения. Определение диаграммы состояния первого, второго и третьего рода.	2	
15.	Тема 3.2. Железоуглеродистые сплавы.	Кристаллическая решетка железа, его предел прочности и удлинение, температура плавления. Чистое железо.	2	
16.	Определение стали и чугуна. Фазы железоуглеродистых сплавов: цементит, феррит, аустенит, перлит, ледебурит.	Определение стали и чугуна. Фазы железоуглеродистых сплавов: цементит, феррит, аустенит, перлит, ледебурит.	2	
17.	Тема 3.3. Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов.	Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов: влияние углерода, кремния и марганца, серы и фосфора.	2	
18.	Тема 3.4. Диаграммы железоуглеродистых сплавов. Графическое изображение.	Диаграммы железоуглеродистых сплавов. Диаграмма железо-углерод. Графическое изображение.	2	
19.	Тема 3.5. Диаграммы железоуглеродистых	Диаграммы железоуглеродистых сплавов. Описание линий и точек.	2	

	сплавов. Описание линий и точек.			
		Самостоятельная работа обучающихся: 1, с. 72, ответ на вопрос 1,2 1, с. 72, ответ на вопрос 6,7 1, с. 72, ответ на вопрос 8,9 1, с. 72, ответ на вопрос 3,4,5 1, с.72, ответ на вопрос 10,11, 1, с.72, ответ на вопрос 12		6
	Раздел 4. Чугуны.			12
20.	Тема 4.1. Классификация чугунов.	Половинчатые чугуны. Литейные чугуны. Высокопрочные и специальные чугуны. Содержание углерода в чугунах.		2
21.		<i>Лабораторная работа №4«Микроструктура чугунов»</i>		2
22.	Тема 4.2. Белый чугун.	Белый чугун, его строение, технологические свойства, структура.		2
23.	Тема 4.3. Литейный серый чугун.	Серый чугун, его строение, микроструктура. Примеры марок с расшифровкой. Применение.		2
24.	Тема 4.4. Ковкий чугун.	Ковкий чугун, его строение, микроструктура. Примеры марок с расшифровкой. Применение.		2
25.	Тема 4.5. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны.	Высокопрочный чугун. Особенности чугуна. Примеры марок в соответствии с ГОСТ. Химический состав применение. Специальные чугуны. Антифрикционные, легированные.		2
		Самостоятельная работа обучающихся: 1, с.90, ответ на вопрос 1,2,3,4 <i>Оформление отчета к ЛР 4</i> 1, с.90, ответ на вопрос 5,6 1, с 90, ответ на вопрос 6,7 1, с 90, ответ на вопрос 8,9,10,11, 1, с.90, ответ на вопрос 13-17		6
	Раздел 5. Стали.			14
26.	Тема 5.1. Классификация сталей.	Определение стали. Схема: классификация сталей. Микроструктура сталей в нормальном и отожженном состоянии.		2
27.	<i>Практическая работа №1 Углеродистые конструкционные обыкновенного качества. Качественные стали.</i>	ГОСТ 380-2005. Принципы расшифровки сталей. Технологические свойства сталей. Применение. ГОСТы на сортамент сталей. ГОСТ 1050-88. Принципы расшифровки сталей. Технологические свойства сталей. Применение.		2
28.	<i>Практическая работа №2 Углеродистые инструментальные стали.</i>	ГОСТ 1435-99. Принципы расшифровки сталей. Технологические свойства сталей. Применение.		2

29.	<i>Практическая работа №3 Легированные конструкционные стали.</i>	ГОСТ 5950-20 на условные обозначения легирующих элементов. Цементуемые. Улучшаемые. Принципы расшифровки сталей. Технологические свойства сталей. Применение.	2	
30.	<i>Практическая работа №4 Легированные инструментальные стали.</i>	Стали для режущего и измерительного инструмента. Стали неглубокой прокаливаемости. Стали глубокой прокаливаемости. Сталь для штампового инструмента. Быстрорежущие стали по ГОСТ 19265-73.	2	
31.	<i>Практическая работа №5 Высоколегированные стали.</i>	ГОСТ 5632-72. Коррозионно-стойкие стали и сплавы. Хромоникелевые стали. Жаростойкие стали и сплавы. Жаропрочные стали и сплавы.	2	
32.	Тема 5.7. Углеродистые стали специального назначения.	Рессорно-пружинные стали по ГОСТ 14959-79. Подшипниковые стали по ГОСТ 801-78. Конструкционные стали повышенной обрабатываемости резанием по ГОСТ 1414-75. Низколегированные строительные стали по ГОСТ 1921-89. Принципы расшифровки сталей. Технологические свойства сталей. Применение.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1, с 122, ответы на вопросы 1 1, с 122, ответы на вопросы 2,3 1, с 122, ответы на вопросы 4,5 1, с 122, ответы на вопросы 6,7 1, с 122, ответы на вопросы 8,9,10,11 1, с 122, ответы на вопросы 12,13,14 1, с 122, ответы на вопросы 15	7	
	Экзамен			
	Раздел 6. Термическая обработка.		16	
33.	Тема 6.1. Основы термической обработки металлов и сплавов.	Определение термической обработки. Сущность ТО. Способы ТО. Режимы ТО. График ТО. Таблица характеристик микроструктур полученных в результате нагрева и охлаждения стали 40.	2	
34.	Тема 6.2. Отжиг и нормализация.	Определение отжига. Отжиг 1 рода. Отжиг 2 рода. Виды отжига: полный отжиг, неполный отжиг, низкотемпературный отжиг, изотермический отжиг, отжиг на зернистый перлит, диффузионный отжиг. Дефекты при отжиге: перегрев, обезуглероживание, нормализация.	2	
35.	Тема 6.3 Дефекты при отжиге: перегрев, обезуглероживание, нормализация.	Дефекты при отжиге: перегрев, обезуглероживание, нормализация.	2	
36.	Тема 6.4 Закалка и отпуск.	Определение закалки. Выбор температуры закалки. Режимы нагрева и охлаждения. Закалочные среды. Закаливаемость и прокаливаемость. Дефекты закалки. Определение отпуска. Низкий отпуск. Средний отпуск. Высокий отпуск.	2	
37.	Тема 6.5 Дефекты закалки. Определение отпуска. Низкий отпуск. Средний отпуск. Высокий отпуск.	Дефекты закалки. Определение отпуска. Низкий отпуск. Средний отпуск. Высокий отпуск.	2	
38.	Тема 6.6. Химико-термическая обработка.	Определение ХТО. Стадии ХТО: диссоциация, абсорбция, диффузия. Цементация. Азотирование.	2	
39.	Тема 6.7 Диффузионная металлизация:	Диффузионная металлизация: алитирование, хромирование.	2	

	алитирование, хромирование.			
40.		<i>Лабораторная работа №5«Термический метод исследования»</i>	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1, с 156, ответы на вопросы 1,2 1, с 156, ответы на вопросы 3,4,5 1, с 156, ответы на вопросы 6,7,8 <i>Оформление отчета к ЛР 5</i>	8	
	Раздел 7. Цветные металлы и сплавы.		6	
41.	Тема 7.1. Общие сведения о цветных металлах и сплавах.	Применение цветных металлов в машиностроении. Группы металлов: легкие металлы (алюминий, магний и бериллий), благородные металлы (платина, золото, серебро), легкоплавкие металлы (цинк, свинец, олово, сурьма).	2	
42.	Тема 7.2. Медь и сплавы на ее основе.	Определение меди, ее свойства, ГОСТ на первичную медь 859-2001. Латуни по ГОСТ 15527-2004. Бронзы. Оловянистые бронзы по ГОСТ 613-79. Безоловянистые бронзы по ГОСТ 493-79.	2	
43.	Тема 7.3. Алюминий и сплавы на его основе.	Определение алюминия, его свойства. ГОСТ 11069-2001. Литейные алюминиевые сплавы по ГОСТ 2685-75. Деформируемые алюминиевые сплавы. Спеченные алюминиевые сплавы.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1, с179, ответы на вопросы 1,2 1, с 179, ответы на вопросы 3,4,5,6 1, с 179, ответы на вопросы 7,8	4	
	Раздел 8. Твердые сплавы и минералокерамические материалы.		2	
44.	Тема 8.1. Краткие сведения о металлических порошках.	Металлические порошки, методы производства твердосплавных материалов. Порошковая металлургия. Спеченные твердые сплавы. Классификация твердых сплавов: по назначению, по химическому составу, по видам производимого материала, по способу переработки в изделие, по свойствам. Классификация по группам применения инструментов. Инновационные технологические процессы в области производства твердых сплавов. Методы CVD: CVD-покрытие типа РТ; CVD-покрытие типа РТ-Р; покрытие типа АМ. Твердые сплавы нового поколения.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1, с 192, ответы на вопросы 1-12	2	
	Раздел 9. Способы соединения материалов.		4	
45.	Тема 9.1. Соединения: назначение, виды соединений. Примеры. http://fb.ru/article/265801/soedineniya-naznachenie-vidyi-soedineniy-primeryi-dostoinstva-nedostatki-	Разъемные и неразъемные соединения. Подвижные и неподвижные. Резьбовой метод соединения. Шпоночный метод соединения. Зубчатый метод. Сварные соединения. Паянные соединения. Клеевые соединения. Заклепочные соединения.	2	

	vidov-soedineniy			
46.	Тема 9.2. Достоинства, недостатки видов соединений. http://fb.ru/article/265801/soedineniya-naznachenie-vidyi-soedineniy-primeryi-dostoinstva-nedostatki-vidov-soedineniy	Достоинства, недостатки видов соединений.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Презентация на выбранную тему Подготовка к дифференцированному зачету	2	
	Раздел. 10 Способы обработки материалов		20	
47. 48. 49. 50. 51.	Тема 10.1 Обработка металлов и сплавов резанием.	Обработка сталей резанием. Обработка чугунов резанием. Обработка алюминия и его сплавов резанием. Обработка титана и его сплавов резанием. Обработка тугоплавких материалов резанием.	10	
52. 53. 54. 55. 56.	Тема 10.2 Обработка металлов давлением.	Способы обработки материалов давлением и прессованием. Обработка полимерных материалов. Обработка резиновых материалов. Обработка неорганических материалов. Обработка древесных материалов.	10	
		Самостоятельная работа обучающихся: З, с 169, отв на вопросы З, с 220, отв на вопросы	10	
57.	Контрольная работа		1	
57. 5	Дифференцированный зачет		2	
			115	
	ИТОГО:		174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета **104 Материаловедения, технологического оборудования и оснастки, технологии обработки материалов** и кабинета **113 Лаборатории материаловедения и технологии обработки материалов.**

Оборудование кабинета 104:

Оборудование:

Комплект учебной мебели;
Автоматизированное рабочее место преподавателя;
Меловая доска;
Переносной экран для проектора;
Мультимедийный проектор «Инфокус»;
Шкафы для документов.

Макеты:

- объемноцентрированная кристаллическая решетка;
- гранецентрированная кристаллическая решетка;
- гексагональная плотноупакованная кристаллическая решетка.

Образцы:

- образец стальной для испытания на ударную вязкость;
- образец стальной для проведения испытания по Бриннелю.

Стенды настенные:

- «Информация!»
- «Диаграмма железо-цементит»
- «Свойства металлов»
- «Метод измерения твердости по Бринеллю»
- «Метод измерения твердости по Роквеллу»
- “Испытание на ударную вязкость”
- ”Влияние легирующих элементов на свойства сплавов”
- “Термический метод исследования металлов и сплавов”
- «Чугуны. Микроструктура чугунов»
- «Инструментальные материалы»

Оборудование кабинета 113:

- комплект ученической мебели; шкаф для документов;
- меловая доска;
- стол металлический с отверстием для прибора ИТБРВ-187,5-М;
- стенды по материаловедению;
- нормативные таблицы;
- твердомер Бринелля (ТШ-2);
- твердомер Роквелла (ТК-2) ;
- маятниковый копер для разрушения образцов ;
- печь камерная для ТО металлов, клещи металлические ;
- печь муфельная для ТО металлов ;
- тигельная электропечь с термопарой для расплавления металла;
- твердомер ИТБРВ-187,5-М ;
- ШЦ-1 – 125-0,01;
- микроскоп металлографический МИМ-8.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. (под ред.) Основы материаловедения (металлообработка) ОИЦ Академия 7-ое издание 2017
2. Заплатин В.Н. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учебник для студентов учреждений СПО/[В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов, Е.М. Духнеев]. - 3-е изд. М.: ИЦ "Академия", 2014

Дополнительные источники:

1. Соколова Е.Н. Материаловедение: Контрольные работы ОИЦ Академия 2-ое изд.2013
2. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка) Рабочая тетрадь. (ППКРС) ОИЦ Академия 7-ое изд 2014
3. Сергей Иванович Корягин С.И., Пименов И.В. СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ, учебное пособие, Лицензия No020345 от 14.01.1997 г., редакторы Л.Г. Ванцева, Н.Н. Мартынюк, 2000

Интернет - ресурсы:

studopedia.org
studbooks.net
dic.academic.ru
met-all.org
MirZnani.com
<http://fb.ru>
<https://studfiles.net>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: <ul style="list-style-type: none">- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;- выбирать способы соединения материалов;- обрабатывать детали из основных материалов;	<ul style="list-style-type: none">-экспертная оценка на лабораторных занятиях.
Знания: <ul style="list-style-type: none">- строение и свойства машиностроительных материалов;- методы оценки свойств машиностроительных материалов;- области применения материалов;- классификацию и маркировку основных материалов;- методы защиты от коррозии;- способы обработки материалов.	<ul style="list-style-type: none">-тестирование;-презентации.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрирует интерес к будущей профессии.	Экзамен, дифференцированный зачёт
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- организует собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-осуществляет эффективный поиск необходимой информации.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>		
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	