МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ Т.И. Кузнецова
«14» апреля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
специальность
44.02.06 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
Профессионально-педагогических специальностей
протокол № 9 от «03» апреля 2025 г.
Председатель ЦМК _____ И.В. Корнеева

Саратов 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 44.02.06 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ (по отраслям), утверждённого приказом Минпросвещения России от 12.09.2023 г. N 674.

Разработчик: Перинская Е.Д., преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А., Горбовская О.Н., методист ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **6**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **13**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.06 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов,

основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;

- классификацию и способы получения композиционных материалов;

- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 70 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;
- самостоятельной работы обучающегося -2 часа
- промежуточной аттестации – 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	**70**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**56**
в том числе:	
теоретические занятия	24
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**2**
Промежуточная аттестация в форме экзамена (3 семестр)	**12**

2 .2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*, иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Физико- химические закономерности формирования структуры материала		**28**		
Тема 1.1 Строение и свойства материалов	**Содержание учебного материала**	**6**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Элементы кристаллографии: кристаллическая решётка, анизотропия, диффузия в металлах и сплавах; жидкие кристаллы: структура полимеров, древесины, стекла.	2	1	
	Практическое занятие 1. Исследование твёрдости материалов по методу Бринелля. Испытание материалов на твёрдость по Роквеллу.	2	2	
	Практическое занятие 2. Изучение устройства и работы микроскопа.	2	3	
Тема 1.2 Формирование структуры литых материалов	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Кристаллизация металлов и сплавов. Форма кристаллов и строение слитков. Получение монокристаллов.	2	1	
	Практическое занятие 3. Изучение методов получения монокристаллов. Изучение формы кристаллов и строения слитков.	2	3	
Тема 1.3 Диаграммы состояния металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Понятие «сплав». Классификация и структура металлов и сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на структуру стали.	2	1	
	Практическое занятие 4. Исследование диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов Fe-FeC.	2	2	
Тема 1.4 Формирование структуры	**Содержание учебного материала**	**6**	1	
	Пластическая деформация поликристаллов. Диаграмма растяжения металлов. Свойства пластически деформированных металлов.	2		

деформированных металлов и сплавов	**Практическое занятие 5.** Испытание на растяжение материалов.	2	2	
	Практическое занятие 6. Построение диаграммы растяжения.	2	3	
Тема 1.5 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**	**8**	1	
	Классификация видов термической обработки. Основное оборудование для термической обработки. Поверхностная закалка стали. Дефекты термической обработки.	2		
	Практическое занятие 7. Определение твёрдости стали после закалки.	2	2	
	Практическое занятие 8. Термическая обработка дуралюмина.	2	2	
	Практическое занятие 9. Изучение дефектов термической обработки металлов и сплавов.	2	3	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении		**16**		
Тема 2.1 Конструкционные материалы	**Содержание учебного материала**	**4**	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструкционной прочности. Классификация конструкционных материалов и их техническая характеристика. Углеродистые стали.	2		
	Практическое занятие 10. Проведение микроанализа конструкционных сталей.	2	2	
Тема 2.2 Материалы с особыми технологическим и свойствами	**Содержание учебного материала**	**3**		
	Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью. Железоуглеродистые сплавы.	2	1	
	Самостоятельная работа. Общая характеристика и классификация медных сплавов.	2		
Тема 2.3 Износостойкие материалы	**Содержание учебного материала**	**2**	1	
	Изнашивание. Износ. Износостойкость. Факторы, влияющие на износостойкость. Классификация видов изнашивания.	2		
Тема 2.4 Материалы с упругими свойствами	**Содержание учебного материала**		1	
	Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы в приборостроении. Классификация и особенности термической обработки. Применение рессорно-пружинных сталей и требования, предъявляемые к ним Термическая обработка сталей. Условия работы рессорно-пружинных сталей.			
Тема 2.5	**Содержание учебного материала**			

Материалы с малой плотностью	Сплавы на основе алюминия. Общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Сплавы на основе магния.			
	Практическое занятие 11. Исследование магниевых сплавов.	2	2	
Тема 2.6 Материалы с высокой удельной прочностью	**Содержание учебного материала**	**2**	1	
	Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика и классификация титановых сплавов. Бериллий и сплавы на его основе.	2		
Тема 2.7 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	**Содержание учебного материала**			
	Коррозионно-стойкие материалы, коррозионно-стойкие покрытия. Хладостойкие материалы. Радиационно-стойкие материалы.			
	Практическое занятие 12. Способы упрочения металлов и сплавов.	2	1	
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами		**8**		
Тема 3.1 Материалы с особыми магнитными свойствами	**Содержание учебного материала**	**2**	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Общие сведения о ферромагнетиках, их классификация. Магнитно-мягкие материалы. Высокочастотные материалы. Общие требования к материалам со специальными магнитными свойствами.	2		
Тема 3.2 Материалы с особыми тепловыми свойствами	**Содержание учебного материала**	**2**	1	
	Практическое занятие 13. Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения.	2		
Тема 3.3 Материалы с особыми электрическими	**Содержание учебного материала**	**4**	1	
	Материалы высокой электрической проводимости. Полупроводниковые материалы, их строение и получение. Диэлектрики, эмали, лаки.	2		
	Практическое занятие 14. Проведение микроанализа сталей с особыми свойствами.	2	2	

свойствами				
Раздел 4. Инструментальные материалы		**4**		
Тема 4.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов	**Содержание учебного материала**	**2**	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие 15. Материалы для режущих инструментов: углеродистые стали, высоколегированные и низколегированные. Твёрдые сплавы, сверхтвёрдые материалы для инструментов.	2		
Тема 4.2 Стали для инструментов, обработки металлов давлением	**Содержание учебного материала**	**2**	1	
	Стали для инструментов холодной обработки давлением. Стали для инструментов горячей обработки давлением.	2		
Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы		**2**		
Тема 5.1 Порошковые материалы	**Содержание учебного материала**	**2**	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Получение изделий из порошка. Метод порошковой металлургии.	2		
Тема 5.2 Композиционные материалы	**Содержание учебного материала**			
	Практическое занятие 16. Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки.			
Промежуточная аттестация: экзамен		**12**		
Итого по дисциплине (всего)		**70**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:
- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2.Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. *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). — ISBN 978-5-534-18655-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545272 (дата обращения: 28.04.2025).

2. 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. — ISBN 978-5-4488-1935-3, 978-5-4497-2826-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/138138 (дата

обращения: 28.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительные учебные издания

1. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В - Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08267-6. — URL: https://book.ru/
2. Черепахин, А.А. Материаловедение: учебник / Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-406-08287-4. — URL: https://book.ru
3. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : 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, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/
4. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : 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, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/
5. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru
6. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru
7. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Интернет-ресурсы

8. Резка металла. Режим доступа: http://metalhandling.ru/

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.
3. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения **(освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Общие компетенции:	Текущий контроль: - опрос устный; - тестирование; - выполнение практической работы. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр – экзамен Метод проведения промежуточной аттестации 3 семестра: выполнение комплексного задания.
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
Уметь: - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.	
Знать: - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ОП.02 Материаловедение

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен (3 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1.Ответить на один вопрос.
2. Выполнить одно практическое задание.

Примерные вопросы для собеседования

Атомно-кристаллическое строение металлов
2. Термическая обработка стали. Виды термической обработки
3. Железо и его сплавы. Сплавы железа с углеродом. Диаграмма состояния системы железо – углерод
4. Химико-термическая обработка стали
5. Механические испытания материалов
6. Цементация, её виды, достоинства, недостатки
7. Экспериментальные методы определения твердости материалов
8. Алюминий и его сплавы
9. Свойства латуней и бронз
10. Пластмассы. Свойства. Применение
11. Антифрикционные и композитные материалы. Свойства
12. Автомобильные эксплуатационные материалы
13. Автомобильные бензины. Свойства, маркировка
14. Определение качества автомобильных бензинов
15. Резиновые материалы. Свойства, классификация
16. Обивочные и прокладочные материалы
17. Уплотнительные и электроизоляционные материалы
18. Устройство автомобильных шин
19. Лакокрасочные материалы. Свойства, применение
20. Способы нанесения лакокрасочных материалов
21. Способы обработки материалов
22. Токарная и фрезерная обработка материалов
23. Влияние углерода и примесей на свойства стали. Легированные стали
24. Определение ударной вязкости материалов
25. Азотирование стали
26. Неметаллические материалы
27. Автомобильные масла. Маркировка
28. Виды коррозии. Методы защиты металлов от коррозии
29. Применение моторных масел
30. Предмет материаловедения. Сведения по истории материаловедения.

Примерные практические задания:

Для изготовления молотовых штампов выбрана сталь 5ХГМ: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению.
2. В качестве материала для вкладышей отечественных подшипников скольжения выбран сплав Б83: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению.
3. Для отливок сложной формы используется бронза БрОФ7-0,2: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению
4. При изготовлении паронагревателей в производстве используют сталь 12Х18Н10Т: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению

5. Для изготовления штампов горячей штамповки выбрана сталь 5ХНВ: Расшифруйте состав и определите группу стали, к которой относится данная сталь по назначению
6. Для изготовления вакуумной аппаратуры и достижения плотных контактов между металлом и стеклом используется сплав платинит Н48: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится данный сплав по назначению
7. Для изготовления деталей двигателя внутреннего сгорания выбран сплав АК4-1: Расшифровать состав и определить, к какой группе относится сталь по назначению.

1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания		Баллы в соответствии с критериями оценки
		Максимальный балл – 2,0
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	2,0
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	1,5
3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	0,8
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	0
	Итого	**2**

№	Критерии оценки к практическим задачам 1-8	Баллы за критерии оценки
1	**Расшифровка марки металла**	**Максимальный балл – 1 балл**
	Верно расшифрована марка металла	1,0
	Марка металла расшифрована с незначительной ошибкой	0,5
	Неверно расшифрована марка металла	0
2	**Классификация металла**	**Максимальный балл – 1 балл**
	Верно определена классификация данного металла	1,0
	Неверно определена классификация данного металла	0
3	**Назначение металла**	**Максимальный балл –0,6 балла**
	Верно определено назначение металла	0,6
	Неверно определено назначение метаала	0
4	**Устное объяснение практического задания**	**Максимальный балл – 0,4 баллов**
	- объяснение задания последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,4
	- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения задания, выводы аргументированы и обоснованы; студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,2
	- значительно нарушена последовательность, логика объяснения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0
	ИТОГО	**3**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории Материаловедения.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

1. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В - Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08267-6. — URL: https://book.ru/
2. Черепахин, А.А. Материаловедение : учебник / Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-406-08287-4. — URL: https://book.ru
3. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : 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, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

4. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : 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, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/
5. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru
6. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru

Дополнительные учебные издания

7. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Интернет-ресурсы

8. Резка металла. Режим доступа: http://metalhandling.ru/

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
10. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.
11. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.