

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Горно-нефтяной колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГНК

Д.В. Полишвайко
(подпись) Д.В. Полишвайко
(И. О. Фамилия)

«23» *марта* 2016 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Материаловедение		
Индекс дисциплины:	ОП.01		
Профессия:	15.01.38	Оператор-наладчик	металлообрабатывающих станков
Форма обучения:	очная		
Курс(ы):	1		
Семестр(ы):	1		

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 № 862.

Разработчик: Кошлакова В.И., преподаватель (СПО).


РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
по направлению
«Машиностроение. Электро-и
теплоэнергетика»
«27» февраля 2026 г.
Протокол № 05

РАССМОТРЕНО

На заседании
Методического совета
«18» марта 2026 г.
Протокол № 06

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ГНК

А.Н. Рябева
(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

На заседании
Методического совета
«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

На заседании
Методического совета
«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

На заседании
Методического совета
«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой профессии.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- область применения, основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- область применения, основные свойства и классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;
- основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных, материалов неорганического и органического происхождения.

Уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

Результатом освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

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

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.2 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках;

ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием

ПК 1.4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией;

ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием;

ПК 2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием;

ПК 2.4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная деятельность (всего)	60
Учебные занятия обучающегося (всего)	36
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Самостоятельная работа к экзамену	8
Консультация к экзамену	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Материаловедение»
для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1 семестр			
Раздел 1	Основы металловедения		24/12/6
Тема 1.1. Основные сведения о строении, свойствах металлов и сплавов и методах их испытаний	Содержание учебного материала		4/2/-
	1	Понятие о науке Материаловедение, металлических материалах. Классификация металлов. Свойства металлов и сплавов. Физические и химические свойства металлов и сплавов. Механические свойства металлов и сплавов. Напряжения и виды деформаций.	2
	2	Прочность конструктивных материалов. Пластичность конструкционных материалов. Твердость конструкционных материалов. Методы определения твердости. Ударная вязкость. Испытания материалов на усталость.	2
	Практические занятия		2
	Практическая работа № 1. Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов Определение твердости металлов по методу Бринелля/Роквелла		2
	Содержание учебного материала		2/2/1
Тема 1.2. Железоуглерод и сплав	1	Характеристика и виды сплавов. Фазы металлических сплавов. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов.	2
	Практические занятия		
	Практическая работа № 2. Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		1
	Содержание учебного материала		4/2/-

Тема 1.3. Чугуны	1	Классификация чугунов. Белый чугун. Литейный черный чугун. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны.	2
	2	Получение чугуна.	2
	Практические занятия		
	Практическая работа № 3. Специальные чугуны. Свойства и назначение антифрикционных и легированных чугунов. Расшифровка маркировки чугунов, определение свойств и назначения чугунов.		2
Тема 1.4. Стали	Содержание учебного материала		4/4/1
	1	Классификация сталей по химическому составу, по качеству, назначению, по способу раскисления, по структуре.	2
	2	Производство стали.	2
	Практические занятия		
	Практическая работа № 4. Углеродистые конструкционные и инструментальные стали.		2
	Практическая работа № 5. Легированные стали.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		1
Тема 1.5. Термическая и химико-термическая обработка материалов	Содержание учебного материала		4/-/2
	1	Общие сведения о термической обработке. Превращения в стали при нагревании и охлаждении. Режим термообработки.	2
	2	Химико-термическая обработка материалов. Поверхностное упрочнение. Цементация. Азотирование. Цианирование и нитроцементация.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		2
Тема 1.6. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		2/2/1
	1	Общие сведения о цветных металлах и сплавах. Классификация цветных металлов. Определение свойств алюминия и алюминиевых сплавов. Расшифровка марок алюминиевых сплавов. Свойства и назначение	2

	Практические занятия		
	Практическая работа № 6. Определение свойств меди и медных сплавов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.		1
Тема 1.7. Твердые сплавы	Содержание учебного материала		2/2/-
	1	Порошковая металлургия. Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов. Литые твердые сплавы. Минералокерамические материалы. Твердые сплавы	2
Тема 1.8. Неметаллическ ие материалы	Содержание учебного материала		2/-/1
	1	Классификация неметаллических материалов. Пластмассы. Термопласты. Слоистые материалы. Резины. Лакокрасочные материалы. Клеи. Композиционные материалы. Абразивный материал.	2
Самостоятельная работа к экзамену			8
Консультация к экзамену			6
Промежуточная аттестация в форме экзамена			4
Всего			60

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к реализации дисциплины:

–кабинет материаловедения и технических измерений.

Оснащенность учебного кабинета (оборудование): посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, демонстрационный материал, доска учебная, трибуна, штангенциркуль, микрометр, стенды, методические указания, учебно-методическая документация.

Кабинет для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, демонстрационный материал, доска учебная, трибуна, штангенциркуль, микрометр, стенды, методические указания, учебно-методическая документация.

Кабинет для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, проектор, экран, моноблоки – 15 шт. с возможностью выхода в сеть Интернет.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства:

- СПС КонсультантПлюс,
- Windows 10,
- Microsoft Office.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- 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. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/99930>
- Материаловедение : учебное пособие для СПО / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Е. А. Шеин, Е. Ю. Приймак. – Саратов : Профобразование, 2020. – 198 с. – ISBN 978-5-4488-0655-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/91890>
- Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-2223-0, 978-5-4497-

3545-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142589>

- Алексеев, В. С. Материаловедение : учебное пособие для СПО / В. С. Алексеев. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1894-2. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/87077>
- 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 PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/138138>
- Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-2229-2, 978-5-4497-3555-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142809>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ВЭБС Учебно-методические пособия;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование»;
- Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТИУ;
- Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ;
- Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина;
- Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»;
- Университетская информационная Система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований);
- Проект «АРБИКОН»: Проект «МАРС», Проект «МБА»;
- Межбиблиотечный абонемент (МБА): Национальная библиотека Республики Коми;
- Межбиблиотечный абонемент (МБА): Российская национальная библиотека.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является экзамен.

Формы и виды текущего контроля успеваемости

Осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости в форме оценивания устного опроса, практического занятия, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Материаловедение» является экзамен. Для проведения экзамена разрабатываются билеты. Билет состоит из трёх вопросов. Опрос проводится в устной форме.

4.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты (освоенные общие компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
<i>ОК 01.</i> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: - область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;	Шкала оценивания при тестировании : «отлично» – 91-100 % правильных ответов; «хорошо» – 71-90 % правильных ответов; «удовлетворительно» – 50-70% правильных ответов;	Оценивание ответов по устному опросу, тестирование по темам, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Экзамен
<i>ОК 04.</i> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;	«неудовлетворительно» – 49% и меньше правильных ответов. Оценка устного ответа: «отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для	Оценивание ответов по устному опросу, тестирование по темам, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Экзамен
<i>ОК 06</i> Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	- основные сведения и		Оценивание ответов по устному опросу, тестирование по

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения.	демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить. Критерии оценки практических работ: – «отлично» , если работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся	темам, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Экзамен
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			Оценивание ответов по устному опросу, тестирование по темам, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Экзамен.

		<p>работают полностью самостоятельно: показывают необходимые для выполнения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки;</p> <p>– «хорошо», если практическая работа выполняется обучающимися в полном объеме. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, которые не влияют на правильность конечного результата. Обучающиеся могут обращаться к преподавателю за консультацией. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для выполнения работы;</p> <p>– «удовлетворительн о», задания практической работы выполняется при помощи преподавателя. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с формулами и расчетами.</p>	
--	--	--	--

		«неудовлетворительно». Обучающийся показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых для выполнения практической работы умений. Задание не выполнено или присутствуют существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя, наблюдается неумение применять знания в практической деятельности.	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Уметь: - выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>Критерии оценки практических работ: – «отлично», если работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: показывают необходимые для выполнения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки; – «хорошо», если практическая работа выполняется обучающимися в полном объеме. Допускаются отклонения от необходимой последовательности</p>	<p>Оценивание ответов по устному опросу, тестирование по темам, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Экзамен</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>			<p>Оценивание ответов по устному опросу, тестирование по темам, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Экзамен</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных</p>			<p>Оценивание ответов по устному опросу, тестирование по темам, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Экзамен</p>

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		выполнения, которые не влияют на правильность конечного результата. Обучающиеся могут обращаться к преподавателю за консультацией. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для выполнения работы;	
<p><i>ОК 09.</i></p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>—</p> <p>«удовлетворительн о», задания практической работы выполняется при помощи преподавателя. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с формулами и расчетами.</p> <p>«неудовлетворител ьно». Обучающийся показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых для выполнения практической работы умений. Задание не выполнено или присутствуют существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя, наблюдается</p>	Оценивание ответов по устному опросу, тестирование по темам, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Экзамен

		неумение применять знания в практической деятельности.	
--	--	--	--

Результаты (освоенные профессиональных компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2-1.4, ПК 2.2-2.4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов; - основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физико- 	<p>Шкала оценивания при тестировании:</p> <p>«отлично» – 91-100 % правильных ответов;</p> <p>«хорошо» – 71-90 % правильных ответов;</p> <p>«удовлетворительно» – 50-70% правильных ответов;</p> <p>«неудовлетворительно» – 49% и меньше правильных ответов.</p> <p>Оценка устного ответа:</p> <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Экзамен</p>

	<p>химические методы исследования металлов;</p> <p>- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>о»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> <p>Критерии оценки практических работ:</p> <p>— «отлично», если работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: показывают необходимые для выполнения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки;</p> <p>— «хорошо», если практическая работа выполняется обучающимися в полном объеме. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, которые не влияют</p>	
--	---	---	--

		<p>на правильность конечного результата. Обучающиеся могут обращаться к преподавателю за консультацией. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для выполнения работы; «удовлетворительно» задания практической работы выполняется при помощи преподавателя. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с формулами и расчетами. «неудовлетворительно». Обучающийся показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых для выполнения практической работы умений. Задание не выполнено или присутствуют существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя, наблюдается неумение применять знания в</p>	
--	--	---	--

		практической деятельности	
--	--	------------------------------	--

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов, тем, образцы заданий к экзамену

Примерный перечень тем для подготовки к экзамену:

1. Основные сведения о строении, свойствах металлов и сплавов и методах их испытаний.
2. Железоуглеродистые сплавы.
3. Чугуны.
4. Стали.
5. Термическая и химико-термическая обработка материалов

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Дать определение «Материаловедение».
2. Физические свойства металлов.
3. Что представляют собой абразивные материалы?
4. Механические свойства металлов.
5. Макроанализ.
6. Магний и его свойства.
7. Микроанализ.
8. Назовите свойства антифрикционных и легированных чугунов.
9. Процесс получения чугуна-производство в доменной печи.
10. Расскажите основной метод определения твёрдости по Бринеллю.
11. Химические свойства металлов.
12. Что такое излом? Виды изломов.
13. Перечислите виды технологических проб.
14. Бронза, применение, маркировка.
15. Чугуны. Классификация, свойства, маркировка.
16. Отжиг, виды отжига.
17. Коррозия. Виды коррозии и формы коррозионного разрушения.
18. Классификация, свойства, применение углеродистых сталей. Их маркировка.
19. Механические свойства чугунов.
20. Алюминий и его свойства, применение.
21. Какие материалы относятся к искусственным и как их получают?
22. Дать определение термическая и химико-термическая обработка.
23. Влияние примесей на свойства чугунов.
24. Закалка, методы закалки.
25. Латунь, применение, маркировка.
26. Назовите способы производства сталей.

27. Способы производства чугуна.
28. Что такое кристаллизация?
29. Классификация легированных сталей.
30. Описать получение и применение абразивных инструментов.
31. Методы защиты от коррозии.
32. Классификация полимеров.
33. Что крепче чугун или сталь?
34. Назовите дефекты, образующиеся при термической обработке?
35. Цветные металлы.
36. Зачем нужна диаграмма железо-углерод?
37. Назовите типы кристаллических решёток.
38. Твёрдые сплавы.
39. Технологические свойства металлов.
40. Отпуск углеродистой стали, виды отпуска.
41. Титан, свойства, применение, маркировка.
42. Назовите материалы на основе полимеров.
43. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.
44. Перечислите виды термической обработки сталей.
45. Как подразделяются абразивные инструменты?
46. Назовите природные абразивные материалы и их назначение
47. Назовите недостатки метода определения твёрдости по Бринеллю.
48. Классификация инструментальных легированных сталей. Их применение.
49. Медь и её свойства, применение, маркировка.
50. Металлокерамические сплавы.
51. Строение и свойства металлов.
52. Чем искусственные материалы отличаются от природных?
53. Из чего состоят абразивные инструменты?
54. Пайка металлов-сущность, оборудование.
55. Цементация.
56. В чём разница цианирования и нитроцементации?
57. Классификация чугунов
58. Назовите виды деформация.
59. Назовите методы определения твёрдости.
60. Как определить твёрдость по Роквеллу?

Критерии оценивания ответов на вопросы (задания) к экзамену

Критерии оценок устных ответов на экзамене:

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему,

показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося учитывается:

- а) полнота и правильность ответа;
- б) степень осознанности, понимания изученного.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой.
- Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры.
- Излагает материал грамотным языком, точно используя предметную терминологию и символику, в определенной логической последовательности.
- Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

- Достаточно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой. В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа.
- Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры.
- Излагает материал грамотным языком, точно используя предметную терминологию и символику, в определенной логической последовательности.
- Допускает 1-2 ошибки при изложении основного материала, которые сам же исправляет, и не более 2 недочетов в последовательности излагаемого.
- Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможна ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладок, легко исправленные после замечания преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- Неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего

усвоения программного материала

- Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких вопросов преподавателя.
- Обучающийся не справился с применением формул и законов при выполнении практического задания, но выполнил задания теоретического уровня по теме билета.
- При достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- Излагает материал неполно и допускает неточность в определении понятий или формулировке правил.
- Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры.
- Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изученного материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Материаловедение»