	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 06 Материаловедение
ОП.06	Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности
35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции
(базовая подготовка)

Екатеринбург 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Разработал:</i>	<i>преподаватель</i>	<i>Казанцева Е.С.</i>	<i>17.04.2019</i>
<i>Согласовано:</i>	<i>Предметно-цикловая комиссия</i>	<i>Пonomарева М.А.</i>	<i>17.04.2019</i>
<i>Согласовано с работодателем:</i>	<i>Глава КХ Аликсеева А.В.</i>	<i>Аликсеев А.А.</i>	<i>17.04.2019</i>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) / 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (базовая подготовка)

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

Разработал: преподаватель, Явойская О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..	12

1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (базовая подготовка).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к профессиональному циклу (ОП.06).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- определять твердость металлов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;

знать:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
- характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;
- классификацию и марки масел;
- эксплуатационные свойства различных видов топлива;
- правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;
- классификацию и способы получения композиционных материалов

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 52 часов;
самостоятельная работа обучающегося – 26 часов.

1.5. Особенности реализации учебной дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Дисциплина реализуется с применением электронной информационно – образовательной среды вуза.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
В том числе:	
Лекции, уроки	26
Практические занятия (ПЗ)	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	26
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет).	26
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет	4 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Физико-механические свойства материалов	Содержание: Общие сведения о материалах. Строение твердых тел. Строение кристаллических тел. Термическая и химико-термическая обработка. Механические и технологические испытания и пробы	6	1,2
	Лабораторные работы не предусмотрено	-	
	Практические занятия: в виде семинаров, доклады	8	
	Контрольные работы: устный опрос		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	9	
Раздел 2. Виды материалов	Содержание: Конструкционные материалы. Износ и коррозия металлов. Неметаллические конструкционные материалы. Инструментальные материалы. Порошковые и композиционные материалы	8	1,2
	Лабораторные работы не предусмотрено	-	
	Практические занятия: в виде семинаров, доклады	9	
	Контрольные работы: устный опрос		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	9	
Раздел 3. Основные способы переработки материалов	Содержание: Литейное производство. Резание материалов. Обработка металлов давлением. Электрические методы обработки материалов. Заготовительные операции. Общая характеристика сварочного производства. Виды сварки	12	1,2
	Лабораторные работы не предусмотрено	-	
	Практические занятия: в виде семинаров	9	
	Контрольные работы: устный опрос		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	8	
	Всего	78	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуется применять методические указания для самостоятельной работы (оценочные средства, тематика и т.д.)

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении 1.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия практических и лекционных занятий (Кабинет материаловедения № 4111).

Доска аудиторная, столы, посадочные места по числу студентов, рабочее место для преподавателя

Лабораторное оборудование: Микроскоп металлографический; Станок шлифовально-полировальный для изготовления микрошлифов; Печь с нагревом до 1000⁰С; Прибор для измерения твердости по методу Бринелля ТШ-2М; Прибор для измерения твердости по методу Роквелла ТК-2М; Прибор для измерения твердости по методу Роквелла ТР-5014; Точило ЭТ-62; Коллекция микрошлифов; Стенды, плакаты, наглядные пособия.

Дополнительное оборудование: Печь муфельная ПМ-1; Шкаф лабораторный; Верстак металлический. Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала

Аудитория №5216: Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для СПО / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 329 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-433904>

2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для СПО / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. —

463 с.ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-433905>

Дополнительные источники

3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / Г. П. Фетисов [и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-1-442414>

4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / Г. П. Фетисов [и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-2-442415>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы библиотеки: <http://www.urgau.ru/ebs>

Периодические издания:

1. Аграрный вестник Урала;
2. Молодежь и наука.

Информационные технологии применяются для:

- сбора, хранения, систематизации и выдачи учебной и научной информации;
- обработки текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовки, конструирования и презентация итогов учебной деятельности;
- самостоятельного поиска дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Информационные справочные системы применяются для решения различного рода познавательных и практико-ориентированных задач.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Печатные и (или) электронные ресурсы для лиц с ОВЗ

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их

здоровья и особенностям восприятия и обработки поступающей учебной информации.

Для обучающихся с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом и с необходимой контрастностью;
- в форме электронного документа (версия для слабовидящих);
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Обучающиеся могут воспользоваться официальным сайтом Свердловской областной специальной библиотеки для слепых: <http://sosbs.ru/>

Для обучающихся с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:


- в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла

4КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
Уметь:		
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; – подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; – определять твердость металлов; – определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; – подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей. 	ОК1-ОК9 ПК 1.1.- ПК 1.3 ПК 2.1.- ПК 2.3 ПК 3.1 -ПК 3.5 ПК4.1- ПК4.5	Устный (письменный) опрос Самостоятельная работа (внеаудиторная)
Знать		
<ul style="list-style-type: none"> – основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; – классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; – основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их 	ОК1-ОК9 ПК 1.1.- ПК 1.3 ПК 2.1.- ПК 2.3 ПК 3.1 -ПК 3.5 ПК4.1- ПК4.5	Устный (письменный) опрос Самостоятельная работа (внеаудиторная)

<p>производства;</p> <ul style="list-style-type: none">– особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;– виды обработки металлов и сплавов;– сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;– основы термообработки металлов;– способы защиты металлов от коррозии; требования к качеству обработки деталей;– виды износа деталей и узлов;– особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;– характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;– классификацию и марки масел;– эксплуатационные свойства различных видов топлива; правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;– классификацию и способы получения композиционных материалов.		
--	--	--

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение»

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ ПРОГРАММЫ на 2022- 2023 учебный год

Внести в программу следующие изменения и дополнения:

1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины читать в следующей редакции:

Основные источники

1. Земсков, Ю. П. Материаловедение: учебное пособие / Ю. П. Земсков. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3392-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206225>

2. Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217394>

3. Сапунов, С. В. Материаловедение: учебное пособие / С. В. Сапунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1793-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211805>

4. Сапунов, С. В. Материаловедение: учебное пособие для СПО / С. В. Сапунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167188>

2. На основании приказа №233 от 08.06.2021 года «О внесении изменений по делопроизводству о введении в действие нового логотипа Университета» эмблема изменена.

Руководитель образовательной программы,
Старший преподаватель, канд. биолог. наук



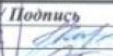

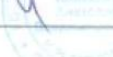
Е.В. Ражина


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности
35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции
(базовая подготовка)

Екатеринбург 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Разработал:</i>	<i>преподаватель</i>	<i>Казанцева Е.С.</i>		<i>17.04.19</i>
<i>Согласовано:</i>	<i>Предметно-цикловая комиссия</i>	<i>Пономарева М.А.</i>		<i>17.04.19</i>
<i>Согласовано с работодателем:</i>	<i>Глава КХ Аникьева А.В.</i>	<i>Аникьев А.А.</i>		<i>17.04.19</i>



СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Фонд оценочных средств текущего контроля
3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации
4. Особенности текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП 06. Материаловедение

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает освоение обучающимися программы дисциплины и осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения заданий по теме занятия.

Планируемые результаты обучения

Результаты обучения: знания и умения, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

<i>Результаты обучения</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none">- Знать:- Строение и свойств 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">- устный опрос
<ul style="list-style-type: none">- Уметь:- 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">- Оценка практических занятий- решение ситуационных задач

Результаты обучения (ОК и ПК)	Оценочное средство
ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства	№1-2
ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства	№1-2
ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.	№1-2
ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства	№1-2
ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.	№1-2
ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.	№1-2
ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.	№1-2
ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.	№1-2

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.	№1-2
ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.	№1-2
ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.	№1-2
ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.	№1-2
ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.	№1-2
ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.	№1-2
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	№1-2
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	№1-2

№1 Вопросы устного опроса

1. Металлы и неметаллы
2. Типы атомных связей
3. Механические свойства материалов
4. Физические свойства материалов
5. Химические свойства материалов.
6. Холодная пластическая деформация
7. Горячая пластическая деформация
8. Явление и характеристики ползучести металла
9. Износ материала, виды износа, борьба с износом.
10. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного материала.
11. Основные превращения при термической обработке, виды термической обработки.
12. Способы упрочнения металла.
13. Классификация металлов. Черные и цветные металлы.
14. Влияние углерода и примесей на свойства сталей.
15. Влияние легирующих элементов на свойства сталей.
16. Структурная и реакционная схема превращений при нагреве и охлаждении
17. Классификация сталей. Конструкционные стали.
18. Легированные стали, преимущества и недостатки. Классификация легированных сталей.
19. Влияние легирования на полиморфизм железа.
20. Влияние легирования на аустенитно-перлитное превращение
21. Влияние легирования на мартенситное превращение

22. Методы упрочнения сталей и сплавов.
23. Классификация чугунов. Равновесная диаграмма железо - графит. Графитизация чугунов.
24. Строение, свойства, классификация и маркировка серых чугунов.
25. Влияние графита на свойства чугунов.
26. Характеристика цветных металлов, сплавов, их основные свойства.
27. Классификация сплавов по химическому составу, технологическим свойствам. Структурные особенности цветных сплавов.
28. Алюминиевые сплавы. Классификация, маркировка, свойства и применение
29. Титановые сплавы. Классификация, маркировка, свойства и применение
30. Магниевые сплавы. Классификация, маркировка, свойства и применение
31. Медные сплавы. Классификация, маркировка, свойства и применение
32. Специальные сплавы с особыми физическими свойствами.
33. Композиционные материалы и методы их получения.
34. Неметаллические материалы.
35. Полимеры и их классификация.

№2 Практические. Ситуационные задания

1 Производство чугуна.

1. Опиши работу доменной печи, используя плакат «Доменная печь»
2. Какие материалы необходимы для выплавки чугуна.
3. Классифицируй продукцию доменного производства.
4. Определи производительность доменной печи.

2. Свойства металлов и сплавов.

1. Опиши основные механические свойства металлов и сплавов.
2. Классифицируй механические испытания металлов.
3. Объясни, как происходит определение прочности на растяжение металлов.

Как ведет себя образцы хрупких и пластичных материалов после растяжения.

4. Опиши метод определения твердости материала:

по Бринеллю

по Роквеллу

по Виккерсу

3. Расшифровать марки сталей и чугунов.

1. Указать вид чугунов (серый, высокопрочный, ковкий) и механические характеристики.
2. Указать группу сталей (углеродистая, легированная, конструкционная, инструментальная) и химический состав.

Вариант №1. 1) КЧ 65-3; 2) 35; 3) СЧ 18; 4) Ст 3пс; 5) ХВГ; 6) 20ХГНТР; 7) СЧ 35; 8) У 10; 9) Ст 5сп; 10) Р12Ф3; 11) 40; 12) У12А; 13) В470-2; 14) 20кп; 15) СЧ 45; 16) 38ХС; 17) Ст 1кп; 18) Р9; 19) КЧ 50-4; 20) Р6М5; 21) Х12М; 22) КЧ 60-3.

Вариант №2. 1) 15Х2М; 2) СЧ 40; 3) Ст 1пс; 4) ВЧ 69-2; 5) 08кп; 6) У10; 7) КЧ 30-6; 8) 6ХВВ3МФС; 9) Р6М5К5; 10) Р18К6; 11) Ст2кп; 12) КЧм70-2; 13) 20; 14) Х12М; 15) СЧ 30; 16) Р18; 17) КЧ 80-1,5; 18) Ст5сп; 19) 30; 20) СЧ 35; 21) У7А; 22) 38Х2МФА.

Вариант №3. 1)СЧ 24; 2)Ст 2кп; 3) 20ХН4ФА; 4)КЧ 50-4; 5) 18кП; 6) Р6М5К5; 7) У12; 8)СЧ 25; 9)Ст 4сп; 10) Р9; 11) ХВГ; 12) 10пс; 13) ВЧ 50-7; 14) У9А; 15) КЧ 30-6; 16) Ст 3сп; 17) 9Х2МФ; 18) СЧ 21; 19) 35ХГ2; 20) КЧ 35-10; 21) 45; 22) Р12Ф3.

4. Приведите примеры хладостойких и криогенных сплавов. Назовите их особенности и области применения. (на примере)

5. Что такое конструкционная прочность и какие свойства материалов на неё влияют? (на примере)

6. В чем разница между теоретической и реальной прочностью металлов и почему? (на примере)

7. В каких условиях выделяется первичный, вторичный и третичный цементит? (на примере)

8. Изложите механизм пластической деформации и объясните влияние пластической деформации на структуру и свойства металлов. Что такое текстура деформации? Что такое сверхпластичность? (на примере)

9. Какие характеристики механических свойств определяются при испытаниях на растяжение, при динамических нагрузках, при циклических нагрузках? (на примере)

10. Каково практическое применение диаграмм состояния сплавов? (на примере)

Критерии оценки

Показатели	Оценка			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Полнота ответа, выполнения задания	Выполнено в полном объеме	Выполнено частично, более 1/2 объема	Выполнено частично, не менее 1/3	Не выполнено или выполнено менее 1/3 объема
Наличие ошибок и нарушений при выполнении задания, ответе на вопрос	Нарушения и ошибки незначительные	Нарушения и ошибки незначительные	Нарушения и ошибки грубые, существенные	Нарушения и ошибки грубые, существенные
Самостоятельность в исправлении ошибок	Ошибки исправлены без помощи преподавателя	Ошибки исправлены с помощью преподавателя	Ошибки исправлены с помощью преподавателя	Ошибки не исправлены, даже с помощью преподавателя
Активность	Активное участие в решении всех практических задач и (или) в работе группы	Активное участие в решении не менее половины практических задач и (или) в работе группы	Формальное участие в решении практических задач и (или) в работе группы	Пассивное присутствие, не участие в выполнении заданий и (или) в работе группы

Система оценивания

Элементы оценивания	Содержание	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Освоение теоретического материала	Ответ на 1-2 вопроса или выполнение теста	выполнено	выполнено частично	выполнено или выполнено частично	выполнено или выполнено частично или не выполнено
Освоение практических умений	Выполнение 1-2 практических заданий	выполнено	выполнено	выполнено частично	не выполнено

ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости); обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; дублирование необходимой зрительной и звуковой информации для обучающегося звуковыми материалами (аудиофайлами или др.), материалами с текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера в зависимости от потребностей обучающегося;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.