

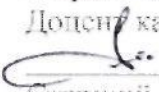
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава
Мудрого» Институт непрерывного педагогического образования

Кафедра педагогики технологий и ремесел

Материаловедение промышленного производства
Учебный модуль по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки) «Технология и информатика»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании Ученого совета
Института непрерывного педагогического
образования
Зам. директора ИНПО
 С. М. Ёлкин.
«15» июня 2017 г.

Разработал:
Доцент кафедры ИТР
 В. Е. Мельников
Старший преподаватель кафедры
ИТР  В. И. Глухов
«15» июня 2017 г.

Принято на заседании кафедр
протокол № 5 от 25.05.2017 г.
Заведующий кафедрой ИТР
 И. А. Петряков

Паспорт Фонда оценочных средств (ФОС)
по модулю «Материаловедение промышленного производства»

№	Модуль, раздел (в соответствии с РП)	Контролируемые Компетенции	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество заданий
1	2	3	4	5
1	УЭМ 1 – Основы материаловедения			
1.1	Строение металлов. Их свойства и области назначения	СКТ-2	Коллоквиум Собеседование Контрольная работа	13 15 2
1.2	Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы	СКТ-2	Коллоквиум Собеседование Контрольная работа	20 15 10
1.3	Термическая обработка стали	СКТ-2	Собеседование Контрольная работа	15 10
1.4	Чугуны. Конструкционные и инструментальные сплавы	СКТ-2	Коллоквиум Контрольная работа	16 10
2	УЭМ-2			
2.1	Ручная обработка древесины.	СКТ-2	Творческое задание	10
2.2	Ручная обработка металла.	СКТ-2	Творческое задание	10
	Аттестация	СКТ-2	Комплект экзаменационных билетов	15

Характеристика оценочного средства

УЭМ 1 – Основы материаловедения

Комплект заданий для подготовки коллоквиума.

Вопросы к разделу 1.1

- 1 Охарактеризовать основные особенности кристаллического строения металлов и какими характерными свойствами они обладают.
- 2 Каковы основные типы кристаллических решеток металлов и чем они охарактеризованы.
- 3 Что такое полиморфизм(аллотропия)? Как обозначают различные модификации одного и того же металла?
- 4 Как называется различие свойств кристаллов в зависимости от направления испытаний?
- 5 На каком положении термодинамики основан процесс кристаллизации металлов?
- 6 Почему процесс кристаллизации протекает при температуре ниже теоретической температуры кристаллизации?
- 7 Из каких двух процессов складывается процесс кристаллизации металлов? Какова схема образования кристалла, что такое монокристалл?
- 8 Как происходит образование центров и скорость образования кристаллов в поликристаллических металлах?
- 9 Почему испытания на растяжение наиболее широко применяются по сравнению с другими видами испытаний? Механические свойства металлов.
- 10 Каким способом надо измерять твердость листовой мягкой стали толщиной 1мм?
- 11 Какими методами определяется порог хладоломкости и как можно использовать на практике знания температурного запаса вязкости?
- 12 Предложите способы упрочнения стали без сильного снижения пластичности и вязкости разрушения.
- 13 С какой целью проводятся динамические и испытания на статический изгиб?

Параметры оценочного средства «Коллоквиум» к разделу 1.1

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	
"5"	9-10 баллов
"4"	7-8 баллов
"3"	5-6 баллов

Комплект вопросов для подготовки к собеседованию

Вопросы по разделу 1.1

Для защиты лабораторной работы №1 студентам предлагается комплект контрольных вопросов №1-15 источника (1)

- 1 С какой целью проводится измерение твердости материалов?

- 2 Дать определение твердости и прочности материала.
- 3 Можно ли судить по значению твердости о величине прочности материала?
- 4 Какие существуют методы для определения твердости и их различие?
- 5 В каких случаях применяют тот или иной метод?
- 6 Чем отличается метод измерения по шкале В Роквелла от метода Бринелля?
- 7 Зачем нужна тщательная подготовка измеряемой поверхности?
- 8 Какой из методов наиболее точный и почему?
- 9 Почему по методу Бринелля нельзя измерять закаленные стали?
- 10 Какой из методов является при измерении наиболее простым и почему?
- 11 Чем отличаются статические и динамические измерения твердости?
- 12 Какое основное требование предъявляют к структуре неоднородности испытываемого материала?
- 13 С какой целью измеряется микротвердость материала?
- 14 Можно ли оценить по величине твердости пластичность материала?
- 15 Какие шкалы твердомера используют для определения твердости по методу Роквелла?

Параметры оценочного средства «Собеседование» к разделу 1.1

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	
"5"	12-13 баллов
"4"	9-11баллов
"3"	6-8 баллов

Комплект заданий для контрольных работ.

Вопросы по разделу 1.1

Для выполнения контрольной работы №1 студентам предлагаются задания №1-10 источника (1)

Вариант 1

- 1 Указать, под действием каких факторов возникают напряжения в материалах.
- 2 Какие характеристики определяются в результате механических испытаний: -при статических нагрузках –при динамических нагрузках –при циклических нагрузках
- 3 Какие способы испытаний проводятся: -при статических нагрузках –при динамических нагрузках –при циклических нагрузках
- 4 Зарисовать диаграмму растяжения пластичных материалов в координатах: нагрузка (Р) – абсолютное увеличение образца (ΔL).
- 5 По кривой диаграммы растяжения, охарактеризуйте поведение металла под действием напряжений.

Вариант 2

- 1 Укажите важнейшие механические свойства, которые можно получить по результатам испытаний на растяжение.

- 2 Почему испытания на растяжения являются наиболее распространенными?
- 3 Каким способом надо измерять твердость листовой мягкой стали толщиной 1 мм?
- 4 Что является порогом хладостойкости и каким методом он определяется?
- 5 Предложите способы существенного упрочнения металла (пути повышения прочности).

Параметры оценочного средства «Контрольная работа» к разделу 1.1

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	
"5"	13-14 баллов
"4"	10-12 баллов
"3"	7-9 баллов

Комплект заданий для подготовки коллоквиума.

Вопросы к разделу 1.2

- 1 Как называются вещества, из которых составляется сплав?
- 2 Какие три основных типа взаимодействия компонентов в твердом состоянии наблюдаются в сплавах?
- 3 Что такое эвтектика? Какой вид имеет диаграмма состояния сплавов, если компоненты при кристаллизации образуют эвтектику?
- 4 Как по диаграмме определить, из каких фаз состоит сплав при заданной температуре и какова концентрация компонентов в каждой из фаз?
- 5 Каковы условия образования и особенности кристаллического строения твердых сплавов?
- 6 Какой вид имеет диаграмма состояния сплавов, компоненты которых в твердом состоянии образует непрерывный ряд твердых растворов. Из каких фаз состоят сплавы при разных температурах?
- 7 Что такое ликвация, каковы её причины и разновидности?
- 8 Какой вид имеет диаграмма состояния сплавов, компоненты которых обладают ограниченной постоянной и переменной растворимостью друг в друге. Какие структуры имеют сплавы в различных областях диаграммы?
- 9 Каково практическое значение диаграмм состояния сплавов? Какое значение в технике имеют черные металлы?
- 10 Какие компоненты входят в состав железоуглеродистых сплавов и каково их взаимодействие?
- 11 Какие полиморфные (аллотропические) превращения протекают в железе при нагревании и охлаждении?
- 12 В какой модификации железо растворяется больше углерода и почему? Что такое феррит, аустенит и цементит?
- 13 Какие превращения претерпевает аустенит при температуре 727°C?
- 14 Как называется эвтектика и эвтектоид в железоуглеродистых сплавах и из чего они состоят?

- 15 Какой вид имеет диаграмма состояния сплавов железо-цементит? Указать на каких линиях происходит вторичная и первичная кристаллизация.
- 16 Какие железоуглеродистые сплавы называются сталями и какие чугунами?
- 17 Почему происходит эвтектическая реакция в сплавах, содержащих углерода более 2,14%, ведь для протекания эвтектической реакции содержание углерода должно быть 4,3%.
- 18 Как определить количество аустенита в сплаве с 5% углерода при температуре 1000°C.
- 19 Что означает, если степень свободы в системе равно 0; 1; 2?
- 20 В чем структурное различие белых, серых, ковких и высокопрочных чугунов?

Параметры оценочного средства «Коллоквиум» к разделу 1.2

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	
"5"	9-10 баллов
"4"	7-8 баллов
"3"	5-6 баллов

Комплект вопросов для подготовки к собеседованию

Вопросы по разделу 1.2

Для защиты лабораторной работы №2 студентам предлагается комплект контрольных вопросов №1-15 источника (1).

- 1 На каком принципе основана работа металлографического микроскопа?
- 2 От чего зависит разрешающая способность микроскопа?
- 3 Для чего применяют светофильтры, их разновидности?
- 4 Для чего нужны полевая и апертурная aberrация?
- 5 Что такое хроматическая и сферическая aberrация?
- 6 Что такое микроанализ? Его назначение.
- 7 С какой целью проводится травление микрошлифа?
- 8 Что такое конденсор? Его назначение.
- 9 В каких случаях применяют изучение микрошлифа в темном поле?
- 10 Принцип получения темнопольного изображения микроскопа.
- 11 В каком случае применяют косое освещение?
- 12 С какой целью и в каких случаях применяют поляризованный свет?
- 13 Что такое объект – микрометр? Его назначение.
- 14 Как определить цену деления окуляра?
- 15 Как измерить средний размер зерна по методу взаимных перпендикуляров?

Параметры оценочного средства «Собеседование» к разделу 1.2

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	

"5"	12-13 баллов
"4"	9-11баллов
"3"	6-8 баллов

Комплект заданий для контрольных работ

Вопросы по разделу 1.2

Для выполнения контрольной работы №2 студентам предлагаются задания №1-10 источника(1).

Вариант 1

- 1 Зарисовать диаграмму состояния двухкомпонентного сплава(свинец-олово) в координатах: температура-состав сплава(%).
- 2 Выбрать по указанию преподавателя состав двух заэвтектических сплавов(Pb-Sb) на диаграмме состояния и обозначить точки пересечения границ фаз с перпендикуляром, отражающим фазовый состав сплава.
- 3 Построить кривые кристаллизации выбранных сплавов в координатах: температура-время и отменить фазовые и структурные превращения при соответствующих температурах для заданного преподавателем сплава.
- 4 Выбрать любой состав одного доэвтектического сплава на диаграмме(Pb-Sn). Построить кривую кристаллизации в координатах: температура-время. Определить число фаз, их состав для каждой температурной области фазовых превращений при охлаждении сплава. Для данного сплава выбрать самостоятельно температуру между линиями ликвидус и солидус. По правилу отрезков определить количественное (%) соотношение фаз при данной $T^{\circ}\text{C}$.
- 5 Указать что является в структуре сплава(Pb-Sb) механической смесью, твердым раствором.

Вариант 2

- 1 Выбрать самостоятельно состав двух любых доэвтектических сплавов(Pb-Sn) на диаграмме состояния, обозначить точки пересечения фазовых границ с перпендикуляром; построить кривые кристаллизации в координатах: температура-время.
- 2 Определить для доэвтектических сплавов(по указанию преподавателя) число фаз, их состав для каждой области фазовых и структурных превращений; указать, что в структуре сплава является твердым раствором, что называют эвтектикой.
- 3 На диаграмме состояния сплава (Pb-Sb) выбрать(по указанию преподавателя) состав (%) заэвтектического сплава. По правилу отрезков определить при заданной температуре соотношение(%) структурных составляющих.
- 4 Как получить перенасыщенный твердый раствор в системе сплавов с ограниченной растворимостью. Как называется такой технологический процесс.
- 5 Указать по диаграмме(железо-цементит), какие структурные составляющие железоуглеродистых сплавов являются: твердыми растворами, механическими

Параметры оценочного средства «Контрольная работа» к разделу 1.2

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	
"5"	13-14 баллов
"4"	10-12баллов
"3"	7-9 баллов

Комплект заданий для подготовки к собеседованию

Вопросы по разделу 1.3

Для защиты лабораторной работы №5 студентам предлагается комплект контрольных вопросов №1-15.

- 1 На схеме рис.1 не показан режим полного отжига для заэвтектоидных сталей, чем это можно объяснить?
- 2 Стальной лист после холодной прокатки и рекристаллизационного отжига получил крупнокристаллическое строение. Как можно исправить этот дефект?
- 3 Чем объясняется, что твердость заэвтектоидной стали после закалки с увеличением количества углерода в стали – понижается.
- 4 Чем можно объяснить целесообразность неполной закалки заэвтектоидных сталей?
- 5 В чем недостаток закалки в воде?
- 6 От чего зависит закаливаемость стали?
- 7 Имеет ли значение скорость охлаждения при отпуске углеродистой стали с точки зрения образующегося фазового состояния и структуры?
- 8 Вы имеете прокат из стали У10А(с 1,0% "С") с крупнокристаллической цементитной сеткой структуры, эту сталь предусмотрено использовать для изготовления свёрл. Каким видом термообработки будет подвергаться данный материал до выхода готовой продукции?
- 9 Сталь подвергалась закалке и последующему отпуску. Из каких основных превращений складывается этот технологический процесс?
- 10 В чем различие между продуктами превращения А-П(аустенит-перлит) типа перлита, сорбита, троостита?
- 11 Какая структура образуется у стали с 0,44% "С" при температуре превращения 650°C?
- 12 Чем можно объяснить, что твердость стали возрастает по мере понижения температуры изотермического распада аустенита?
- 13 Что такое мартенсит?
- 14 Обычно у высокоуглеродистых сталей после закалки много остаточного аустенита (А ост.), что уменьшает твердость стали и ряд других свойств. Что можно предпринять, чтобы уменьшить кол-во А ост. В структуре закаленной стали?
- 15 В чем различие в фазовом составе продуктов отпуска при 650°C и продуктов изотермического превращения аустенита при 650° стали с 0,4% "С"?

Параметры оценочного средства «Собеседование» к разделу 1.3

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	

"5"	12-13 баллов
"4"	9-11баллов
"3"	6-8 баллов

Комплект заданий для контрольных работ

Вопросы по разделу 1.3

Для выполнения контрольной работы №3 студентам предоставляются задания №1-10 источника(1)

Вариант 1

- 1 Указать основные виды термической обработки стали, дать их характеристики.
- 2 Указать основные процессы химико-термической обработки стали. Чем отличается химико-термическая обработка от термической обработки стали.
- 3 Указать в каких случаях применяют цементацию, нитроцементацию, азотирование.
- 4 На диаграмме (железо-цементит) показать температуру закалки доэвтектидных и заэвтектидных сталей. Как называются и как обозначаются на диаграмме термической обработки стали линии, по которым определяются температуры.\
- 5 Установить технологические режимы закалки(температура, время, нагрев, среды нагрева, охлаждающая среда) стали содержащей от 0,3 до 1,1% углерода и указать виды отпуска стали заданной марки.

Вариант 2

- 1 Выбрать инструмент(зубило, метчик, сверло, фрезка, чертилка, пила, плашка и т.д.) и описать виды выполняемой ими работы.
- 2 Указать из какой марки стали изготовлен выбранный вами инструмента; химический состав, структуру и свойства.
- 3 Назначить режимы термической обработки, технологический режим, отметить изменение структуры, физико-механических свойств. Будут ли новые свойства отвечать условиям работы выбранного вами инструмента.
- 4 Выбрать марки стали из 3 наименований с содержанием углерода от 0,3 до 1,2%(количество содержания углерода в сплаве задается индивидуально).
- 5 Какой вид термической обработки и с какой целью проводится после цементации и нитроцементации стали? Объясните почему?

Параметры оценочного средства «Контрольная работа» к разделу 1.3

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	
"5"	13-14 баллов
"4"	10-12баллов
"3"	7-9 баллов

Комплект заданий для подготовки к коллоквиуму.

Вопросы по разделу 1.4

- 1 Опишите систему понятий, входящих в понятие "марка материала"?
- 2 Сформулируйте принципы обозначения стандартных марок легированных сталей по ГОСТ 4543 и в иностранных стандартах?
- 3 Дайте расшифровку стандартных марок сталей по варианту задания и примерное назначение.
- 4 Что необходимо понимать под термином "Качество стали"?
- 5 Приведите основные характеристики механических свойств стали, по которым оцениваются стали конкретного назначения (2-3 примера).
- 6 На каких свойствах стали разного назначения влияет величина зерна? Как управлять величиной зерна?
- 7 Объясните понятие "закаливаемость" и "прокаливаемость".
- 8 Что такое стали пониженной прокаливаемости и для каких деталей их применяют?
- 9 Опишите процесс старения стали.
- 10 От чего зависит контактная прочность стали?
- 11 Назовите уровни прочности канатной стали и опишите технологию упрочнения.
- 12 Объясните влияние постоянных примесей и скорости охлаждения на структуру и свойства чугунов.
- 13 Опишите условия получения высокопрочных и ковких чугунов, обозначение их марок и области применения.
- 14 Рациональный выбор марок углеродистой стали.
- 15 Стали для штампов, деформирующих металл в холодном и горячем состояниях, области применения.
- 16 Варианты заданий по расшифровке обозначений стандартных марок стали и сплавов.

Параметры оценочного средства «Собеседование» к разделу 1.4

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	
"5"	12-13 баллов
"4"	9-11баллов
"3"	6-8 баллов

Комплект заданий для контрольных работ

Вопросы к разделу 1.4

Для выполнения контрольной работы №4 студентам предлагаются задания из 10 вариантов.

- 1 Варианты заданий по расшифровке обозначений стандартных марок стали и сплавов(по содержанию углерода, химическому составу и назначению).

№ варианта	Марки стали		
1	15ГС	20ХН	5ХНМ
2	12ГС	20ХНР	7ХНМ
3	15Г2АФД	18ХН2Т	5ХГМ
4	17ГС	12ХН3А	5ХГМ
5	09Г2С	20ХН3А	ХВ4Ф
6	10Г2С1	30ХН3А	ХВГ
7	09Г2Д	12Х2Н4Д	6ХВГ
8	10Г2Б	20Х2Н4А	9ХВГ
9	09Г2СД	20ХН4ФА	ХВ5
10	10Г2С1Д	30ХГСН2А	ХГС

Параметры оценочного средства «Контрольная работа» к разделу 1.4

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов	1
Последовательность выбора вопросов	Случайно
Критерии оценки	
"5"	13-14 баллов
"4"	10-12баллов
"3"	7-9 баллов

УЭМ-2 - Практикум по ручной обработке материалов

Групповые и/или индивидуальные творческие задания

Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

2.1 – «Ручная обработка древесины»

1. Технологические операции ручной обработки древесины: Разметка.
2. Технологические операции ручной обработки древесины: Строгание.
3. Технологические операции ручной обработки древесины: Пиление.
4. Технологические операции ручной обработки древесины: Долбление.
5. Технологические операции ручной обработки древесины: Сплачивание.
6. Технологические операции ручной обработки древесины: Сверление.
7. Технологические операции ручной обработки древесины: Шлифование.
8. Технологические операции ручной обработки древесины: Снятие фасок.
9. Технологические операции ручной обработки древесины: Сверление и растачивание заготовок.
10. Технологические операции ручной обработки древесины: Отделка изделий.

Параметры оценочного средства «Творческое задание» по разделу 2.

Предел длительности контроля	20
------------------------------	----

Предлагаемое количество вариантов из контролируемого раздела	1
Последовательность выборки варианта ТЗ	по указанию преподавателя
Критерии оценки:	
«5», если	53-62 баллов
«4», если	42-52 баллов
«3», если	31-41 баллов

Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий 2.2 – «Ручная обработка металла».

1. Технологические операции механической обработки металла: Правка.
2. Технологические операции механической обработки металла: Резка металла.
3. Технологические операции механической обработки металла: Опиливание.
4. Технологические операции механической обработки металла: Рубка.
5. Технологические операции механической обработки металла: Гибка.
6. Технологические операции механической обработки металла: Нарезание резьбы.
7. Технологические операции механической обработки металла: Клепка.
8. Технологические операции механической обработки металла: Притирка поверхности.
9. Технологические операции механической обработки металла: Полирование поверхности.
10. Технологические операции механической обработки металла: Шлифование.

Параметры оценочного средства «Творческое задание» по разделу 2.2

Предел длительности контроля	20
Предлагаемое количество вариантов из контролируемого раздела	1
Последовательность выборки варианта ТЗ	по указанию преподавателя
Критерии оценки:	
«5», если	53-62 баллов
«4», если	42-52 баллов
«3», если	31-41 баллов

Вопросы к экзамену по модулю «Материаловедение промышленного производства» УЭМ-1

1. Кристаллические и аморфные материалы. Элементарная ячейка. Основные типы кристаллических решеток.
2. Макро- и микродефекты. Дислокации.
3. Кристаллизация металлов. Кривые охлаждения. Этапы процесса кристаллизации. Моно- и поликристаллы.
4. Полиморфизм. Кривая охлаждения железа.
5. Способы контроля структуры материалов. Разрушающие и неразрушающие методы контроля.

6. Механические свойства материалов. Понятие о деформации и напряжения в материале.
7. Упругая деформация. Закон Гука.
8. Пластическая деформация. Роль дислокации.
9. Разрушение материала, этапы процесса. Вязкое, хрупкое и постепенное разрушение.
10. Статические, динамические и повторно-переменные механические испытания материалов.
11. Испытание материалов на растяжение. Диаграмма растяжения, получаемые характеристики прочности и пластичности.
12. Способы определения твердости материалов, их сравнение
13. Определение ударной вязкости и предела выносливости материалов.
14. Пути повышения технической прочности материалов.
15. Фазы в металлических сплавах.
16. Твердые растворы замещения и внедрения.
17. Химические соединения и механические смеси.
18. Правило фаз Гиббса. Понятие о диаграмме состояния.
19. Диаграмма состояния сплавов, образующих неограниченные твердые растворы. Как определить по ней состав фаз и долю каждой фазы?
20. Диаграмма состояния сплавов, образующих механические смеси чистых компонентов.
21. Компоненты и фазы в сплавах железо-углерод. Механические смеси.
22. Диаграмма состояния железо-цементит.
23. Диаграмма состояния железо-графит.
24. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.
25. Роль легирующих примесей. Основные примеси в конструкционных и инструментальных сталях.
26. Критические температуры. Превращение структуры в стали при нагреве (на примере эвтектоидной).
27. Превращение в стали при охлаждении. Диаграмма изотермических превращений; основные области.
28. Перлитное превращение аустенита. Различия в структуре и свойствах перлита, сорбита и троостита.
29. Мартенситное превращение переохлажденного аустенита: изменение структуры и свойств стали.
30. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении стали. Критическая скорость закали.
31. Отжиг стали I рода. Виды отжига, режимы, изменение структуры и свойств стали.
32. Отжиг II рода. Виды отжига, режимы, изменение структуры и свойств. Применение отжига.
33. Закалка стали. Виды закалки, режимы ее, характеристики, типы охладителей, изменение структуры стали и ее свойств. Применение закалки. Поверхностная закалка.
34. Отпуск стали. Виды отпуска, режимы, применение.
35. Белый и литейный чугуны, отличие их структуры и свойств.
36. Процесс графитизации. Серые чугуны. Их структура, маркировка, свойства и применение.
37. Высокопрочные и ковкие чугуны. Их структура, свойства и применение.
38. Конструкционные стали. Требования к ним, классификация по химическому составу, содержание углерода и вредных примесей.
39. Конструкционные строительные стали. Их назначение, виды, маркировка.
40. Цементуемые и улучшаемые стали. Маркировка их, свойства, термообработка и применение.
41. Стали и сплавы для режущих инструментов, Их виды, маркировка, состав, свойства и применение.

42. Способы борьбы с коррозией. Коррозионно-стойкие стали.
43. Медь и ее сплавы. Свойства, состав, маркировка, виды обработки и применение.
44. Алюминий и его сплавы. Свойства, состав, маркировка, виды обработки, применение.
45. Магниевые и титановые сплавы.

«Изготовление изделий из древесины и металла» УЭМ-2

1. Основные правила организации труда на рабочем месте.
2. Меры и условия безопасности работы в столярной мастерской во время работы и по окончании работы.
3. Меры противопожарной безопасности.
4. Какие пороки древесины вы знаете?
5. Каково назначение коры, камбия, заболони и ядра в растущем дереве?
6. Почему одни породы называются ядровыми, а другие – заболонными?
7. Как влияют сучки в древесине на ее обработку?
8. Какие физико-механические свойства влияют на процесс изготовления изделий из древесины?
9. Какие виды ручной обработки древесины вы знаете?
10. Какие виды резания вы знаете?
11. Расскажите о назначении резца и его элементах?
12. Назначение, инструмент и способ разметки.
13. Какие пилы применяются при ручном пилении?
14. Приемы работы различными видами пил.
15. Основные части рубанка.
16. Приемы работы шерхебелем, рубанком.
17. Виды и приемы работы стамесками.
18. Какова последовательность строгания?
19. В чем преимущество и недостатки соединения деревянных элементов гвоздями?
20. В чем сущность скрепления деревянных элементов шурупами?
21. Какие разновидности шурупов вы знаете?
22. От чего зависит прочность соединений гвоздями, шурупами, нагелями?
23. Зависимость видов нагелей от вида соединяемых пород древесины.
24. Какие виды сплавивания существуют?
25. Приемы сплавивания.
26. Виды сращивания.
27. Виды клеев для соединения изделий из древесины.
28. Соединения на клею и их преимущество.
29. Виды отделки изделия.
30. Разновидности лаков, красок, морилок.
31. Прозрачная и непрозрачная отделка изделий. Техника безопасности.
32. Виды отделки изделий с сохранением текстуры.
33. Разновидности шлифовки шкуркой и основные приемы работы с ней.
34. Основные правила организации труда на рабочем месте.
35. Основные условия безопасной работы в учебных мастерских.
36. Меры противопожарной защиты в мастерских.
37. Разметка материала
38. Подготовка поверхности для разметки.
39. Правка круглого и листового металла ручным способом.
40. Особенности рихтовки закаленных деталей.
41. Основные приемы правки металла.
42. Гибка труб в холодном (горячем) состоянии

43. Особенности гибки труб из цветных металлов.
44. Рубка металла.
45. Инструменты, применяемые при рубке металлов.

Пример билета к экзамену по модулю «Материаловедение промышленного производства»

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра педагогики технологий и ремесел
Экзаменационный билет № 1

Модуль «Материаловедение промышленного производства»

Для направления 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) «Технология и информатика»

1. Различия в строении кристаллических и аморфных веществ. Основные типы кристаллических решеток металлов.
2. Каково назначение коры, камбия, заболони и ядра в растущем дереве?

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ П.А. Петряков

Принято на заседании кафедры,
протокол № 5 от 25.05.2017г.

Параметры оценочного средства семестрового контроля

Источник	Комплект билетов, принято на заседании кафедры протокол № 5 от 25.05.2017г. Заведующий кафедрой ПТР П.А. Петряков
Предел длительности контроля	20 мин.
Предлагаемое количество билетов из контролируемого раздела	1
Предлагаемое количество вопросов из контролируемого раздела	2
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	45 -50 баллов
«4», если	35 - 44 балла
«3», если	25 - 34 балла

Приложение

Паспорта компетенций учебного модуля «Материаловедение промышленного производства» по направлению подготовки 44.03.05. - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) «Технология и информатика»

СКТ-2 -Способен ориентироваться в современных тенденциях развития производства с использованием техники и технологий

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Базовый уровень	Знает современные тенденции развития техники и технологий базовых отраслей промышленности, методы оценки качества продукции, современные технологии обработки материалов, сущность безотходных технологий.	Испытывает трудности в выборе и реализации методов оценки качества продукции, способах обработки материалов,	Демонстрирует понимание современных способов обработки материалов, обеспечивающих качество продукции	Способен применять разнообразную технику, анализ и современные способы обработки материалов, способы организации творческо-конструкторской деятельности на учебных занятиях и во внеурочное время
	Готов проводить научные исследования технологических свойств материалов; выбирать и применять в лабораторных условиях и на практике оптимальные методы и способы обработки металлических и неметаллических материалов с учетом анализа их свойств	Может применять некоторые способы исследования материалов, а также ограниченное количество методов и способов обработки материалов без учета анализа их свойств	Может применять различные способы исследования материалов, анализировать их свойства; применять различные методы и способы обработки материалов; осуществлять конструирование технических объектов и их моделей	Может применять современные технологии исследования материалов и современные технологии обработки материалов; проводить научные исследования технологических свойств материалов.
	Владеет способами совершенствования профессиональных знаний в области обработки конструкционных материалов; навыками	Испытывает трудности в выборе и реализации способов совершенствования профессиональных знаний в области	Правильно выбирает формы и способы совершенствования знаний в области техники и технологии	Может творчески самостоятельно использовать знания в области техники и технологии обработки

	проектирования, моделирования и конструирования изделий из различных материалов.	техники и технологии обработки конструкционных материалов; испытывает затруднения при проектировании, моделировании и конструирования изделий из различных материалов.	обработки материалов; проявляет интерес к проектированию, моделированию и конструированию изделий из различных материалов.	материалов; продуктивно проектировать, моделировать и конструировать изделия из различных материалов.
--	--	--	--	---

