**Бюджетное образовательное учреждение**

**Орловской области среднего профессионального образования**

**«Орловский технологический техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  Мельникова И. В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Комплект контрольно-измерительных материалов**

**по ОП.03. Материаловедение**

**для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании»**

Составила:

Преподаватель спец. дисциплин

Иванова Т. В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

г. Орёл, 2014

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Коррозионностойкие стали: их состав, маркировка, возможные режимы обработки, область применения.
2. Механические свойства металлов.
3. Расшифруйте маркировки: У7, 79НМ, 15ХСНД, 18Х2Н4МА.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-----------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Испытания металлов на твердость.
2. Цементуемые стали: состав, свойства, маркировка, применение.
3. Расшифруйте маркировки: У12А, ХН70Ю, ШХ4, 12Х18Н10Т.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Латуни: состав, свойства, маркировка, применение. Влияние цинка на свойства латуней.
2. Способы охлаждения сталей.
3. Расшифруйте маркировки: У8А, 15ХФ, Н12К8М4Г2, 30ХГСА.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Физические свойства металлов.
2. Высокопрочные стали: состав, свойства, маркировка, применение.
3. Расшифруйте маркировки: У12, Х13Ю4, 03Н18К9М5Т, 15Х28.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Улучшаемые стали: состав, термическая обработка, назначение.
2. Закалка стали.
3. Расшифруйте маркировки: ШХ9, ХН70Ю, 38ХН3МФА, 14Г2.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Стали для режущих инструментов: виды, состав, свойства, область применения, маркировка.
2. Отпуск стали.
3. Расшифруйте маркировки: У8, 45Х14Н14В2М, 20ХР, 14ХГС.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Классификация металлов и сплавов.
2. Пружинные стали: виды, состав, свойства, область применения, маркировка.
3. Расшифруйте маркировки: ШХ15, 18ХГТ, 36Х18Н25С2, 03Х18Н12.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Закалка стали: режимы закалки; закаливаемость, прокаливаемость.
2. Меры борьбы с коррозией.
3. Расшифруйте маркировки: У9, 12Х17, Х27Ю5Т, Н12К8М3Г2.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Отжиг стали: назначение, разновидности, получаемая структура.
2. Влияние примесей стали на ее свойства.
3. Расшифруйте маркировки: У13, 15Х11МФ, 45ХН, 38ХН3МФА.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Классификация сталей.
2. Антифрикционные сплавы: состав, свойства, маркировка, область применения.
3. Расшифруйте маркировки: 15Х, 81НМА, 40ХФА, Н10Х11М2Т.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Нормализация: определение, цель, сущность процесса, область применения.
2. Определение твердости методом Бринелля.
3. Расшифруйте маркировки: У7А, Х23Ю5, 20Х, 30ХГСНА.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Дефекты кристаллических решеток.
2. Углеродистые качественные стали: состав, свойства, маркировка, область применения.
3. Расшифруйте маркировки: 35Х, 35Г2, 14Г2АФ, 40ХГСН3ВА.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Основные типы кристаллических решеток.
2. Шарикоподшипниковые стали: состав, свойства, маркировка, область применения.
3. Расшифруйте маркировки: 50ХН, У9, 12ХН3А, 30ХГСШ.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Отжиг стали. Цель отжига. Виды отжига и характеристика.
2. Износостойкие стали: состав, свойства, маркировка, область применения.
3. Расшифруйте маркировки: У13А, 25ХГМ, ШХ15СГ, 15Х25ТЛ.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Титан и его сплавы.
2. Технологические свойства металлов.
3. Расшифруйте маркировки: У7, 20ХН3А, 15Х25Т, 40ХН2СМА.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Кристаллизация.
2. Классификация легированных сталей.
3. Расшифруйте маркировки: ШХ4, 35ХГС, 42НХТЮА, 12Х18Н12Т.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Жаростойкие стали: состав, термическая обработка и свойства.
2. Дефекты кристаллических решеток.
3. Расшифруйте маркировки: У7, 79НМ, 15ХСНД, 18Х2Н4МА.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**---------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Кристаллизация металлов.
2. Легирующие элементы и их влияние на свойства стали.
3. Расшифруйте маркировки: У12А, ХН70Ю, ШХ4, 12Х18Н10Т.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Классификация конструкционных сталей.
2. Магний и его сплавы.
3. Расшифруйте маркировки: У8А, 15ХФ, Н12К8М4Г2, 30ХГСА.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Подшипниковые стали: применение, состав, свойства.
2. Структура сплавов: компоненты, механические смеси, химические соединения, твердые растворы.
3. Расшифруйте маркировки: У12, Х13Ю4, 03Н18К9М5Т, 15Х28.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Химические свойства металлов.
2. Автоматные стали: применение, состав, свойства.
3. Расшифруйте маркировки: ШХ9, ХН70Ю, 38ХН3МФА, 14Г2.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Медь и ее сплавы.
2. Определение твердости методом Роквелла.
3. Расшифруйте маркировки: У8, 45Х14Н14В2М, 20ХР, 14ХГС.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Диаграмма состояния «железо-углерод». Структуры и фазы системы.
2. Инструментальные углеродистые стали: применение, состав, свойства.
3. Расшифруйте маркировки: У9, 12Х17, Х27Ю5Т, Н12К8М3Г2.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

Бюджетное образовательное учреждение

Орловской области среднего профессионального образования

«Орловский технологический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании предметной  (цикловой) комиссии  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Председатель ПЦК  Фенина Е. И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Мельникова |

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

по ОП.03. Материаловедение

для специальности 151034 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании» на 2014-2015 уч. год

группа 24

1. Основные легирующие элементы, используемые в конструкционных сталях. Влияние легирующих элементов на свойства сталей
2. Антифрикционные сплавы.
3. Расшифруйте маркировки: У7А, Х23Ю5, 20Х, 30ХГСНА

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Иванова