

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петровская Анна Викторовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 17.09.2025 14:33:42  
Уникальный программный ключ:  
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6a6ac5a1f10c8c5199

Приложение 3  
к основной профессиональной  
образовательной программе по направлению  
подготовки 38.03.07 ТОВАРОВЕДЕНИЕ  
направленность (профиль) программы  
«Товарная экспертиза, оценочная деятельность  
и управление качеством»

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**  
**Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова**  
**Факультет экономики, менеджмента и торговли**  
**Кафедра товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.21 Материаловедение**

**Направление подготовки            38.03.07 Товароведение**

**Направленность (профиль) программы    Товарная экспертиза, оценочная дея-**  
**тельность и управление качеством**

**Уровень высшего образования    *Бакалавриат***

**Год начала подготовки 2024**

**Краснодар – 2023 г.**

Составитель:

к.т.н., доцент кафедры товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса Н.Б. Федорова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса протокол №7 от 28.02.2023 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....</b>                                                                                                         | <b>4</b>  |
| Цель и задачи освоения дисциплины .....                                                                                                                    | 4         |
| Место дисциплины в структуре образовательной программы .....                                                                                               | 4         |
| Объем дисциплины и виды учебной работы .....                                                                                                               | 4         |
| Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине .....                                                                                              | 5         |
| <b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                                     | <b>7</b>  |
| <b>III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                      | <b>15</b> |
| РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                                                             | 15        |
| ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....                                                                                                              | 16        |
| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ .....                                                                                                         | 16        |
| ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ .....                                                                                                                 | 16        |
| ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                            | 16        |
| ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ..... | 17        |
| МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                       | 17        |
| <b>IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                              | <b>17</b> |
| <b>V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>                   | <b>17</b> |
| <b>VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>                                                           | <b>18</b> |
| <b>АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                      | <b>30</b> |

# І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## Цель и задачи освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Материаловедение» является формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по рациональному использованию обширной номенклатуры материалов и методам их обработки для достижения необходимых эксплуатационных свойств различных групп товаров.

Задачи учебной дисциплины «Материаловедение»:

- изучение номенклатуры материалов, используемых при производстве товаров;
- формирование навыков анализа показателей качества разрабатываемой и выпускаемой продукции из различных материалов;
- формирование навыков установления влияния материалов и технологии их обработки на количественные и качественные показатели продукции и ее эксплуатационные свойства.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.21 «Материаловедение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

## Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

| Показатели объема дисциплины                                                                          | Всего часов по формам обучения |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|
|                                                                                                       | очная                          | очно-заочная |
| Объем дисциплины в зачетных единицах                                                                  | 3 ЗЕТ                          |              |
| Объем дисциплины в акад. часах                                                                        | 108                            |              |
| Промежуточная аттестация:<br>форма                                                                    | зачет                          | зачет        |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:</b>                         | 60                             | 38           |
| 1. Контактная работа на проведение занятий лекционного и семинарского типов, всего часов, в том числе | 58                             | 36           |
| • лекции                                                                                              | 24                             | 16           |
| • практические занятия                                                                                | -                              | -            |
| • лабораторные занятия                                                                                | 34                             | 20           |
| в том числе практическая подготовка                                                                   | -                              | -            |
| 2. Индивидуальные консультации (ИК)                                                                   | -                              | -            |
| 3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)                                               | 2                              | 2            |
| 4. Консультация перед экзаменом (КЭ)                                                                  | -                              | -            |
| 5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)     | -                              | -            |
| <b>Самостоятельная работа (СР), всего:</b>                                                            | 48                             | 70           |
| в том числе:                                                                                          |                                |              |
| • самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)                                                  | -                              | -            |
| • самостоятельная работа в семестре (СРс)                                                             | 48                             | 70           |
| в том числе, самостоятельная работа на курсовую работу                                                | -                              | -            |
| • другие виды                                                                                         | 48                             | 70           |

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

| Формируемые компетенции                                                                                                  | Индикаторы достижения компетенций                                                   | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложения по их устранению | ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию | ПК-1.1. 3-1. <b>Знает</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции                                                                                                  |
|                                                                                                                          |                                                                                     | ПК-1.1. 3-2. <b>Знает</b> законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и оценки соответствия                                                                        |
|                                                                                                                          |                                                                                     | ПК-1.1. 3-3. <b>Знает</b> национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции |
|                                                                                                                          |                                                                                     | ПК-1.1. 3-4. <b>Знает</b> классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру потребительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию                                                                            |
|                                                                                                                          |                                                                                     | ПК-1.1. 3-5. <b>Знает</b> современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции                                                                                                               |
|                                                                                                                          |                                                                                     | ПК-1.1. 3-6. <b>Знает</b> методологию развертывания функций качества                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                          |                                                                                     | ПК-1.1. У-1. <b>Умеет</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации                              |
|                                                                                                                          |                                                                                     | ПК-1.1. У-2. <b>Умеет</b> применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия                                                                     |
|                                                                                                                          |                                                                                     | ПК-1.1. У-3. <b>Умеет</b> применять на практике технические регламенты, стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции                                                                  |
|                                                                                                                          |                                                                                     | ПК-1.1. У-4. <b>Умеет</b> применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (ме-                                                                                                                |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | неджмента качества)                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | ПК-1.1. У-5. <b>Умеет</b> применять методологию развертывания функций качества                                                                                                                                            |
| ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложения по их устранению | ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции                               | ПК-1.2. 3-1. <b>Знает</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции                                                                           |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | ПК-1.2. 3-2. <b>Знает</b> факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции                                                                                                                                           |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | ПК-1.2. У-1. <b>Умеет</b> устанавливать влияние сырья и материалов, проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | ПК-1.2. У-2. <b>Умеет</b> устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции                                                                          |
| ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложения по их устранению | ПК-1.3. Анализирует дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции, и показатели качества, характеризующих продукцию | ПК-1.3. 3-1. <b>Знает</b> виды дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции                                                                                                         |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | ПК-1.3. 3-2. <b>Знает</b> показатели качества и идентификации, характеризующие продукцию                                                                                                                                  |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | ПК-1.3. 3-3. <b>Знает</b> методология анализа видов и последствий потенциальных отказов и методология развертывания функций качества                                                                                      |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | ПК-1.3. У-1. <b>Умеет</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества и идентификации, характеризующим продукцию                                                                                     |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | ПК-1.3. У-2. <b>Умеет</b> систематизировать и анализировать данные по дефектам, характеризующим продукцию                                                                                                                 |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | ПК-1.3. У-3. <b>Умеет</b> применять методологию анализа видов и последствий потенциальных отказов и методологию развертывания функций качества                                                                            |

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций для студентов очной формы обучения

Таблица 3

| № п/п     | Наименование раздела, темы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Трудоемкость, академические часы |                      |                      |                         |                                          |       | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения<br>(знания, умения)                                                                                                                                                                                       | Учебные задания для аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/разделу или по всему курсу в целом) |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Лекции                           | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | Самостоятельная работа/ КЭ, Каттэк, Катт | Всего |                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                  |                                                                                    |
| Семестр 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                      |                      |                         |                                          |       |                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                  |                                                                                    |
| 1.        | Тема 1. Классификация материалов и методы их исследований. Задачи и цели курса. История материаловедения. Классификация материалов для производства потребительских товаров. Содержание элементов в Земной коре. Мировой объем производства основных материалов. Структурные методы исследования материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                | -                    | 4                    | -                       | 8/-                                      | 14    | ПК-1.1                            | ПК-1.1. 3-1<br>ПК-1.1. 3-4<br>ПК-1.1. 3-5<br>ПК-1.1. 3-6<br>ПК-1.1. У-1                                                                                                                                                       | О.                                     | Т.               | Р.                                                                                 |
| 2         | Тема 2. Древесные материалы. Виды древесных пород и части дерева. Макроскопическое строение древесины. Микроскопическое строение древесины хвойных и лиственных пород. Химический состав древесины. Основные виды пороков древесины. Сучки, трещины. Пороки формы ствола. Пороки строения древесины. Грибные поражения. Химические окраски, биологические повреждения и покоробленность. Инородные включения, механические повреждения и пороки механической обработки. Определитель древесных пород. Основные хвойные породы. Основные лиственные породы. Породы ограниченного приме- | 6                                | -                    | 8                    | -                       | 10/-                                     | 24    | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3        | ПК-1.1. 3-1<br>ПК-1.1. 3-2<br>ПК-1.1. 3-3<br>ПК-1.1. 3-4<br>ПК-1.1. У-1<br>ПК-1.1. У-2<br>ПК-1.1. У-3<br>ПК-1.1. У-4<br>ПК-1.1. У-5<br>ПК-1.2. 3-1<br>ПК-1.2. 3-2<br>ПК-1.2. У-1<br>ПК-1.2. У-2<br>ПК-1.3. 3-1<br>ПК-1.3. 3-2 | Гр.д.                                  | Т., К/р          | -                                                                                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |   |      |    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |   |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----|
|    | ния. Экзотические породы. Свойства древесины. Цвет, блеск и текстура древесины. Влажность древесины и свойства, связанные с ее изменением. Плотность древесины. Тепловые свойства древесины. Электрические и акустические свойства древесины. Прочность древесины. Технологические свойства древесины.                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |      |    |                            | ПК-1.3. 3-3<br>ПК-1.3. У-1<br>ПК-1.3. У-2<br>ПК-1.3. У-3                                                                                                                                                                                                                                  |           |   |    |
| 3. | <b>Тема 3. Материалы – энергоносители.</b> Общая характеристика энергоносителей. Органическое топливо. Ядерное топливо. Основные виды твердого топлива. Свойства нефти и основные продукты ее переработки. Бензин, его основные свойства, виды, показатели качества. Дизельное топливо, его основные свойства, виды, показатели качества. Газообразное топливо.                                                                                                                           | 4 | - | 6 | - | 10/- | 20 | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | ПК-1.1. 3-1<br>ПК-1.1. 3-2<br>ПК-1.1. 3-3<br>ПК-1.1. 3-4<br>ПК-1.1. У-1<br>ПК-1.1. У-2<br>ПК-1.1. У-3<br>ПК-1.1. У-4<br>ПК-1.1. У-5<br>ПК-1.2. 3-1<br>ПК-1.2. 3-2<br>ПК-1.2. У-1<br>ПК-1.2. У-2<br>ПК-1.3. 3-1<br>ПК-1.3. 3-2<br>ПК-1.3. 3-3<br>ПК-1.3. У-1<br>ПК-1.3. У-2<br>ПК-1.3. У-3 | Гр.д., О. | - | Р. |
| 4. | <b>Тема 4. Металлические материалы. Структура металлургического производства.</b> Получение чугуна. Получение стали. Повышение качества стали. Внедоменное получение железа из руды. Строение металлов. Кристаллизация и структура металлов и сплавов. Диффузионные и бездиффузионные превращения. Классификация сплавов. Железо и его сплавы. Диаграммы состояния сплавов. Деформация и разрушение металлов. Механические свойства металлов. Способы упрочнения металлов и сплавов. Диа- | 6 | - | 8 | - | 10/- | 24 | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | ПК-1.1. 3-1<br>ПК-1.1. 3-2<br>ПК-1.1. 3-3<br>ПК-1.1. 3-4<br>ПК-1.1. У-1<br>ПК-1.1. У-2<br>ПК-1.1. У-3<br>ПК-1.1. У-4<br>ПК-1.1. У-5<br>ПК-1.2. 3-1<br>ПК-1.2. 3-2<br>ПК-1.2. У-1                                                                                                          | Гр.д., О. | - | Р. |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |   |      |    |                                     |                                                                                                                                                                                                                    |           |     |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|----|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|---|
|    | <p>грамма железо – цементит. Стали: классификация, автоматные стали. Чугуны: белые, серые, высокопрочные, ковкие. Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру, свойства сталей. Теория термической обработки. Диаграмма изотермического превращения аустенита. Виды и разновидности термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация. Поверхностная закалка. Химико–термическая обработка: цементация, нитроцементация. Химико–термическая обработка: азотирование, ионное азотирование. Углеродистые и легированные конструкционные стали: назначение, термическая обработка, свойства. Стали, устойчивые против коррозии. Жаропрочные стали и сплавы. Инструментальные материалы: инструментальные и быстрорежущие стали. Твердые сплавы и режущая керамика. Сверхтвердые материалы. Материалы абразивных инструментов. Цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение. Медные сплавы. Алюминиевые сплавы. Титановые сплавы. Цинковые сплавы. Хром, олово, вольфрам и благородные металлы.</p> |   |   |   |   |      |    |                                     | <p>ПК-1.2. У-2<br/>ПК-1.3. 3-1<br/>ПК-1.3. 3-2<br/>ПК-1.3. 3-3<br/>ПК-1.3. У-1<br/>ПК-1.3. У-2<br/>ПК-1.3. У-3</p>                                                                                                 |           |     |   |
| 5. | <p><b>Тема 5. Неметаллические и строительные материалы.</b> Неметаллические материалы. Полимеры: строение, полимеризация и поликонденсация, свойства. Пластмассы: термопластичные, термореактивные, газонаполненные. Эластомеры. Резины. Герметики. Стекло: неорганическое и органическое. Ситаллы, металлические стекла. Полиморфные модификации углерода и нитрида бора. Композиционные материалы. Синтетические облицовочные материалы. Декоративные бумажно–слоистые пластики. Классификация теплоизоляционных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6 | - | 8 | - | 10/- | 24 | <p>ПК-1.1<br/>ПК-1.2<br/>ПК-1.3</p> | <p>ПК-1.1. 3-1<br/>ПК-1.1. 3-2<br/>ПК-1.1. 3-3<br/>ПК-1.1. 3-4<br/>ПК-1.1. У-1<br/>ПК-1.1. У-2<br/>ПК-1.1. У-3<br/>ПК-1.1. У-4<br/>ПК-1.1. У-5<br/>ПК-1.2. 3-1<br/>ПК-1.2. 3-2<br/>ПК-1.2. У-1<br/>ПК-1.2. У-2</p> | О., Гр.д. | К/р | - |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |    |   |      |     |   |                                                                                        |   |   |   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|------|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|  | материалов. Виды тепло– и звукоизоляционных материалов. Гидроизоляционные материалы. Электроизоляционные материалы. Смазочные материалы. Виды кровельных материалов. Облицовочные материалы и их применение. Классификация клеев и требования к ним. Синтетические терморезистивные клеи. Синтетические термопластичные клеи. Каучуковые клеи. Белковые клеи. Клеящие пленки и ленты. Назначение отделочных материалов. Материалы для подготовки поверхности к отделке. Лаки и политуры для прозрачной отделки. Краски и эмали для непрозрачной отделки. Олифы. Виды полов. Материалы и изделия для дощатых полов. Материалы и изделия для паркетных полов. Полимерные материалы и изделия для полов. Материалы из природного камня. Бетоны. Строительные растворы. Неорганические заполнители для бетонов. Изделия на основе минеральных вяжущих материалов. Сборные бетонные и железобетонные изделия. |    |   |    |   |      |     |   | ПК-1.3. 3-1<br>ПК-1.3. 3-2<br>ПК-1.3. 3-3<br>ПК-1.3. У-1<br>ПК-1.3. У-2<br>ПК-1.3. У-3 |   |   |   |
|  | <i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Камт)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |    |   | -/2  | 2   |   |                                                                                        |   |   |   |
|  | <i>Итого</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24 | - | 34 | - | 48/2 | 108 | x | x                                                                                      | x | x | x |

**Для студентов очно-заочной формы обучения**

Таблица 4

| № п/п     | Наименование раздела, темы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Трудоемкость, академические часы |                      |                      |                         |                                          |       | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения<br>(знания, умения)                                                                                                                                                                                       | Учебные задания для аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/разделу или по всему курсу в целом) |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Лекции                           | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | Самостоятельная работа/ КЭ, Каттэк, Катт | Всего |                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                  |                                                                                    |
| Семестр 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                      |                      |                         |                                          |       |                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                  |                                                                                    |
| 1.        | Тема 1. Классификация материалов и методы их исследований. Задачи и цели курса. История материаловедения. Классификация материалов для производства потребительских товаров. Содержание элементов в Земной коре. Мировой объем производства основных материалов. Структурные методы исследования материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                | -                    | 4                    | -                       | 14/-                                     | 20    | ПК-1.1                            | ПК-1.1. 3-1<br>ПК-1.1. 3-4<br>ПК-1.1. 3-5<br>ПК-1.1. 3-6<br>ПК-1.1. У-1                                                                                                                                                       | О.                                     | Т.               | Р.                                                                                 |
| 2         | Тема 2. Древесные материалы. Виды древесных пород и части дерева. Макроскопическое строение древесины. Микроскопическое строение древесины хвойных и лиственных пород. Химический состав древесины. Основные виды пороков древесины. Сучки, трещины. Пороки формы ствола. Пороки строения древесины. Грибные поражения. Химические окраски, биологические повреждения и покоробленность. Инородные включения, механические повреждения и пороки механической обработки. Определитель древесных пород. Основные хвойные породы. Основные лиственные породы. Породы ограниченного приме- | 4                                | -                    | 4                    | -                       | 14/-                                     | 22    | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3        | ПК-1.1. 3-1<br>ПК-1.1. 3-2<br>ПК-1.1. 3-3<br>ПК-1.1. 3-4<br>ПК-1.1. У-1<br>ПК-1.1. У-2<br>ПК-1.1. У-3<br>ПК-1.1. У-4<br>ПК-1.1. У-5<br>ПК-1.2. 3-1<br>ПК-1.2. 3-2<br>ПК-1.2. У-1<br>ПК-1.2. У-2<br>ПК-1.3. 3-1<br>ПК-1.3. 3-2 | Гр.д.                                  | Т., К/р          | -                                                                                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |   |      |    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |   |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----|
|    | ния. Экзотические породы. Свойства древесины. Цвет, блеск и текстура древесины. Влажность древесины и свойства, связанные с ее изменением. Плотность древесины. Тепловые свойства древесины. Электрические и акустические свойства древесины. Прочность древесины. Технологические свойства древесины.                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |      |    |                            | ПК-1.3. 3-3<br>ПК-1.3. У-1<br>ПК-1.3. У-2<br>ПК-1.3. У-3                                                                                                                                                                                                                                  |           |   |    |
| 3. | <b>Тема 3. Материалы – энергоносители.</b> Общая характеристика энергоносителей. Органическое топливо. Ядерное топливо. Основные виды твердого топлива. Свойства нефти и основные продукты ее переработки. Бензин, его основные свойства, виды, показатели качества. Дизельное топливо, его основные свойства, виды, показатели качества. Газообразное топливо.                                                                                                                           | 4 | - | 4 | - | 12/- | 20 | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | ПК-1.1. 3-1<br>ПК-1.1. 3-2<br>ПК-1.1. 3-3<br>ПК-1.1. 3-4<br>ПК-1.1. У-1<br>ПК-1.1. У-2<br>ПК-1.1. У-3<br>ПК-1.1. У-4<br>ПК-1.1. У-5<br>ПК-1.2. 3-1<br>ПК-1.2. 3-2<br>ПК-1.2. У-1<br>ПК-1.2. У-2<br>ПК-1.3. 3-1<br>ПК-1.3. 3-2<br>ПК-1.3. 3-3<br>ПК-1.3. У-1<br>ПК-1.3. У-2<br>ПК-1.3. У-3 | Гр.д., О. | - | Р. |
| 4. | <b>Тема 4. Металлические материалы. Структура металлургического производства.</b> Получение чугуна. Получение стали. Повышение качества стали. Внедоменное получение железа из руды. Строение металлов. Кристаллизация и структура металлов и сплавов. Диффузионные и бездиффузионные превращения. Классификация сплавов. Железо и его сплавы. Диаграммы состояния сплавов. Деформация и разрушение металлов. Механические свойства металлов. Способы упрочнения металлов и сплавов. Диа- | 4 | - | 4 | - | 14/- | 22 | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | ПК-1.1. 3-1<br>ПК-1.1. 3-2<br>ПК-1.1. 3-3<br>ПК-1.1. 3-4<br>ПК-1.1. У-1<br>ПК-1.1. У-2<br>ПК-1.1. У-3<br>ПК-1.1. У-4<br>ПК-1.1. У-5<br>ПК-1.2. 3-1<br>ПК-1.2. 3-2<br>ПК-1.2. У-1                                                                                                          | Гр.д., О. | - | Р. |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |   |      |    |                                     |                                                                                                                                                                                                                    |           |     |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|----|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|---|
|    | <p>грамма железо – цементит. Стали: классификация, автоматные стали. Чугуны: белые, серые, высокопрочные, ковкие. Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру, свойства сталей. Теория термической обработки. Диаграмма изотермического превращения аустенита. Виды и разновидности термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация. Поверхностная закалка. Химико–термическая обработка: цементация, нитроцементация. Химико–термическая обработка: азотирование, ионное азотирование. Углеродистые и легированные конструкционные стали: назначение, термическая обработка, свойства. Стали, устойчивые против коррозии. Жаропрочные стали и сплавы. Инструментальные материалы: инструментальные и быстрорежущие стали. Твердые сплавы и режущая керамика. Сверхтвердые материалы. Материалы абразивных инструментов. Цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение. Медные сплавы. Алюминиевые сплавы. Титановые сплавы. Цинковые сплавы. Хром, олово, вольфрам и благородные металлы.</p> |   |   |   |   |      |    |                                     | <p>ПК-1.2. У-2<br/>ПК-1.3. 3-1<br/>ПК-1.3. 3-2<br/>ПК-1.3. 3-3<br/>ПК-1.3. У-1<br/>ПК-1.3. У-2<br/>ПК-1.3. У-3</p>                                                                                                 |           |     |   |
| 5. | <p><b>Тема 5. Неметаллические и строительные материалы.</b> Неметаллические материалы. Полимеры: строение, полимеризация и поликонденсация, свойства. Пластмассы: термопластичные, термореактивные, газонаполненные. Эластомеры. Резины. Герметики. Стекло: неорганическое и органическое. Ситаллы, металлические стекла. Полиморфные модификации углерода и нитрида бора. Композиционные материалы. Синтетические облицовочные материалы. Декоративные бумажно–слоистые пластики. Классификация теплоизоляционных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | - | 4 | - | 16/- | 22 | <p>ПК-1.1<br/>ПК-1.2<br/>ПК-1.3</p> | <p>ПК-1.1. 3-1<br/>ПК-1.1. 3-2<br/>ПК-1.1. 3-3<br/>ПК-1.1. 3-4<br/>ПК-1.1. У-1<br/>ПК-1.1. У-2<br/>ПК-1.1. У-3<br/>ПК-1.1. У-4<br/>ПК-1.1. У-5<br/>ПК-1.2. 3-1<br/>ПК-1.2. 3-2<br/>ПК-1.2. У-1<br/>ПК-1.2. У-2</p> | О., Гр.д. | К/р | - |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |    |   |      |     |   |                                                                                        |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|------|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| материалов. Виды тепло- и звукоизоляционных материалов. Гидроизоляционные материалы. Электроизоляционные материалы. Смазочные материалы. Виды кровельных материалов. Облицовочные материалы и их применение. Классификация клеев и требования к ним. Синтетические терморезистивные клеи. Синтетические термопластичные клеи. Каучуковые клеи. Белковые клеи. Клеящие пленки и ленты. Назначение отделочных материалов. Материалы для подготовки поверхности к отделке. Лаки и политуры для прозрачной отделки. Краски и эмали для непрозрачной отделки. Олифы. Виды полов. Материалы и изделия для дощатых полов. Материалы и изделия для паркетных полов. Полимерные материалы и изделия для полов. Материалы из природного камня. Бетоны. Строительные растворы. Неорганические заполнители для бетонов. Изделия на основе минеральных вяжущих материалов. Сборные бетонные и железобетонные изделия. |    |   |    |   |      |     |   | ПК-1.3. 3-1<br>ПК-1.3. 3-2<br>ПК-1.3. 3-3<br>ПК-1.3. У-1<br>ПК-1.3. У-2<br>ПК-1.3. У-3 |   |   |   |   |
| <b>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |    |   | -/2  | 2   |   |                                                                                        |   |   |   |   |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14 | - | 20 | - | 72/2 | 108 | х | х                                                                                      | х | х | х | х |

**Формы учебных заданий на аудиторных занятиях:**

Опрос (О.)

Групповая дискуссия (Гр.д.)

**Формы текущего контроля:**

Контрольные работы (К/р)

Тест (Т.)

**Формы заданий для творческого рейтинга:**

Реферат (Р.)

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Основная литература:

1. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : учебник : в 2 книгах. Книга 1. Строение материалов и технология их производства / А.М. Адашкин, А.Н. Красновский, Т.В. Тарасова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 250 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1143245. - ISBN 978-5-16-016429-8. - Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=420923>
2. Давыдова, И. С. Материаловедение : учебное пособие / И.С. Давыдова, Е.Л. Максина. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 228 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01222-2. - Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=355346>
3. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов : учебник / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 397 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/3557. - ISBN 978-5-16-006899-2. - Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=422913>

##### Дополнительная литература:

1. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Н. Б. Мануйлова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010712-7. - Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=438025>
2. Черепяхин, А. А. Материаловедение: учебник / А.А. Черепяхин, А.А. Смолькин. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-56-0. - Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=421258>
3. Сироткин, О. С. Основы современного материаловедения : учебник / О.С. Сироткин, Р.О. Сироткин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 381 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2111845. - ISBN 978-5-16-019368-7. - Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=448903>

##### Нормативные правовые документы:

1. ГОСТ 16483.11-72. Древесина. Метод определения предела прочности при сжатии поперек волокон. <https://internet-law.ru/gosts/gost/42032/>
2. ГОСТ 16483.5-72. Древесина. Метод определения предела прочности при скалывании вдоль волокон. <https://internet-law.ru/gosts/gost/26490/>
3. ГОСТ 16483.2-70. Древесина. Метод определения предела прочности при местном смятии поперек волокон. <https://internet-law.ru/gosts/gost/37487/>
4. ГОСТ 16483.10-73. Древесина. Метод определения предела прочности при сжатии вдоль волокон. <https://internet-law.ru/gosts/gost/17334/>
5. ГОСТ Р 51105-2020 Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Бензин неэтилированный Технические условия. <https://internet-law.ru/gosts/gost/73969/>
6. ГОСТ 32513-2013 Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия. <https://internet-law.ru/gosts/gost/56325/>
7. ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009) Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия. <https://internet-law.ru/gosts/gost/57041/>
8. ГОСТ 2177-99 Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава. <https://internet-law.ru/gosts/gost/4305/>

9. ГОСТ 6321-92 Топливо для двигателей. Метод испытаний на медной пластинке. <https://internet-law.ru/gosts/gost/19019/>
10. ГОСТ 34238-2017 Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки в закрытом тигле малого размера. <https://internet-law.ru/gosts/gost/65691/>
11. ГОСТ 19006-73 Топливо дизельное. Метод определения коэффициента фильтруемости. <https://internet-law.ru/gosts/gost/17428/>
12. ГОСТ 2477-2014 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды. <https://internet-law.ru/gosts/gost/60022/>
13. ГОСТ 305-2013 Топливо дизельное. Технические условия. <https://internet-law.ru/gosts/gost/56269/>
14. ГОСТ 25371-2018 Нефтепродукты. Расчет индекса вязкости по кинематической вязкости. <https://internet-law.ru/gosts/gost/69695/>

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Информационная справочно-правовая система Консультант плюс
2. Справочно-правовая система Гарант

## **ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

1. Компьютерные тестовые задания: система тестирования Indigo

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ**

1. Библиографическая и реферативная база данных Scopus <https://www.elsevier.com/solutions/scopus>
2. Исследовательская база данных EBSCO <https://www.ebsco.com/>
3. База данных PATENTSCOPE <https://patentscope.wipo.int/search/ru/search.jsf>
4. База данных стандартов и регламентов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>

## **ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>
2. Официальный сайт Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека <http://www.rospotrebnadzor.ru/>
3. Официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.interstandart.ru/>
4. Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [www.stq.ru/](http://www.stq.ru/)
5. Официальный сайт Общества защиты прав потребителей <http://www.ozpp.ru/>
6. Центр независимой потребительской экспертизы [www.cnpe.spb.ru](http://www.cnpe.spb.ru)
7. Международная конфедерация обществ потребителей [www.konfop.ru](http://www.konfop.ru)
8. На сайте представлена подборка статей, посвященных характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы и идентификации, обнаружения фальсификации товаров <http://www.znaytovar.ru/>

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Операционная система Windows 10 PRO
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office Professional Plus 2010 Rus
3. Антивирусная программа Касперского Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Расширенный Rus Edition 250-499 Node
4. Программное обеспечение утилита PeaZip
5. Adobe Acrobat Reader DC

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Материаловедение» обеспечена:

для проведения занятий лекционного типа:

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью, мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций;

для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия):

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: мультимедийным оборудованием и учебно-наглядными пособиями;

- лабораторией, оснащенной лабораторным оборудованием;

для самостоятельной работы:

- помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

## **IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

- Методические рекомендации по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы
- Методические указания по подготовке и оформлению рефератов
- Положение о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов
- Положение об учебно-исследовательской работе студентов
- Методическое пособие по выполнению лабораторных работ с использованием инновационных технологий обучения и организации самостоятельной работы по дисциплине Б1.В.21 Материаловедение

## **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины *«Материаловедение»* в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 5

| Виды работ                                        | Максимальное количество баллов |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|
| Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях | 20                             |
| Текущий контроль                                  | 20                             |
| Творческий рейтинг                                | 20                             |
| Промежуточная аттестация                          | 40                             |
| <b>ИТОГО</b>                                      | <b>100</b>                     |

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся «преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении баллов за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет обучающегося».

## VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы по дисциплине разработаны в соответствии с Положением об оценочных материалах в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

### *Тематика курсовых работ*

Курсовая работа по дисциплине «Материаловедение» учебным планом не предусмотрена.

### *Перечень вопросов к зачету:*

1. Основные задачи материаловедения.
2. Классификация материалов для производства потребительских товаров.
3. Содержание элементов в Земной коре. Мировой объем производства основных материалов. Структурные методы исследования материалов.
4. Виды древесных пород и части дерева. Макроскопическое строение древесины.
5. Микроскопическое строение древесины хвойных и лиственных пород.
6. Химический состав древесины.
7. Сучки, трещины как дефекты древесных материалов. Пороки формы ствола. Пороки строения древесины. Грибные поражения древесины.
8. Химические окраски, биологические повреждения и покоробленность древесины. Инородные включения, механические повреждения и пороки механической обработки древесины.
9. Определитель древесных пород.
10. Древесные породы ограниченного применения. Экзотические породы древесины.
11. Цвет, блеск и текстура древесины.
12. Влажность древесины и свойства, связанные с ее изменением.
13. Плотность древесины.
14. Тепловые свойства древесины.
15. Электрические и акустические свойства древесины.
16. Прочность древесины.
17. Технологические свойства древесины.
18. Общая характеристика энергоносителей.
19. Органическое топливо.

20. Ядерное топливо.
21. Бензин и его свойства.
22. Нефть и продукты ее переработки.
23. Дизельное топливо и его свойства.
24. Альтернативные источники энергии.
25. Основные месторождения энергоносителей в России.
26. Структура металлургического производства.
27. Получение чугуна.
28. Получение стали. Повышение качества стали.
29. Строение металлов.
30. Кристаллизация и структура металлов и сплавов.
31. Диффузионные и бездиффузионные превращения.
32. Классификация сплавов.
33. Железо и его сплавы.
34. Диаграммы состояния сплавов.
35. Деформация и разрушение металлов.
36. Механические свойства металлов.
37. Способы упрочнения металлов и сплавов.
38. Диаграмма железа – цементит.
39. Стали: классификация, автоматные стали.
40. Чугуны: белые, серые, высокопрочные, ковкие.
41. Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру, свойства сталей.
42. Теория термической обработки.
43. Диаграмма изотермического превращения аустенита.
44. Виды и разновидности термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация.
45. Поверхностная закалка стали.
46. Химико – термическая обработка: цементация, нитроцементация, азотирование, ионное азотирование.
47. Углеродистые и легированные конструкционные стали: назначение, термическая обработка, свойства.
48. Стали, устойчивые против коррозии.
49. Жаропрочные стали и сплавы.
50. Инструментальные материалы: инструментальные и быстрорежущие стали.
51. Твердые сплавы и режущая керамика.
52. Сверхтвердые материалы.
53. Материалы абразивных инструментов.
54. Цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение.
55. Медные сплавы.
56. Алюминиевые сплавы.
57. Титановые сплавы.
58. Цинковые сплавы.
59. Хром, олово, вольфрам и благородные металлы.
60. Неметаллические материалы и их классификация.

***Типовые практические задания (задачи) к зачету:***

1. Расшифруйте марки чугунов: СЧ – 15, ВЧ-150, КЧ-30
2. Расшифруйте марки чугунов: АЧС-1, АЧВ-1, АЧК-1
3. Расшифруйте марки сталей: ст6Гпс, ст3Гкп3, Вст6кп

***Типовые тестовые задания:***

- 1. Тестовый вопрос 1:**

При сгорании бензинов образуется:

- а) Вода
- б) Углекислый газ
- в) Кислород
- г) Магний
- д) Калий

**Выберите правильный ответ:**

**2. Тестовый вопрос 2:**

Температура кипения бензинов находится в интервале от

- а) 30 -200°C
- б) 40-250°C
- в) 32-184°C
- г) 36-199°C

**Примеры вопросов для опроса:**

1. Геометрическая классификация дефектов кристаллического строения.
2. Возможные механизмы образования точечных дефектов в идеальных кристаллах, их поведение и роль в диффузионных процессах.
3. Краевая дислокация и геометрия её образования.
4. Винтовая дислокация и механизм её образования.

**Примеры тем групповых дискуссий:**

1. Влияние макроскопического строения на свойства древесины.
2. Влияние макроскопического строения на свойства древесины.
3. Влияние химического состава на свойства древесины.
4. Влияние пороков развития на качество древесных материалов.

**Примеры типовых заданий для контрольной работы:**

**Вариант 1**

1. Основные классификации материалов для производства потребительских товаров.
2. Производство древесных материалов и их основные технические и эксплуатационные свойства.
3. Виды древесных пород и части дерева.

**Тематика рефератов:**

1. Тенденции и перспективы развития материаловедения.
2. Полиморфные превращения в металлах.
3. Тенденции развития металлических материалов.
4. Железо - фаворит на все времена.
5. Взаимозаменяемость материалов в промышленности.
6. Развитие науки о резании металлов.
7. Металлическая связь и структура металлов.
8. Строение и свойства двойных металлических систем.

**Типовая структура зачетного задания**

| <i>Наименование оценочного средства</i>                      | <i>Максимальное количество баллов</i> |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Вопрос 1.</b> Деформация и разрушение металлов.           | 10                                    |
| <b>Вопрос 2.</b> Альтернативные источники энергии.           | 10                                    |
| <b>Практическое задание.</b> Определить пористость в затвер- | 20                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>             деvшем цементном камне, изготовленном на портландцементе, где количество связанной воды от массы цемента 15 %, и пуццолановом портландцементе, где связанной воды 17 %. Цементное тесто содержит воды 50 % от массы цемента, истинная плотность портландцемента 3100, а пуццоланового – 2650 кг/м<sup>3</sup> .           </p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания**

Таблица 6

| Шкала оценивания   |           | Формируемые компетенции                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                    | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Уровень освоения компетенций |
|--------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 85 – 100<br>баллов | «зачтено» | ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложений по их устранению | ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и оценки соответствия; национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции; классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру потребительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию; современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции; методологию развертывания функций качества</p> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации; применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия; применять на практике технические регламенты, стандарты и</p> | Продвинутый                  |

|  |  |  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |                                                                                                                                                                | <p>другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции; применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (менеджмента качества); применять методологию развертывания функций качества</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  |  |  | <p>ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>                               | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции</p> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> устанавливать влияние сырья и материалов, проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции; устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>                                                                                   |  |
|  |  |  | <p>ПК-1.3. Анализирует дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции, и показатели качества, характеризующие продукцию</p> | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b> виды дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; показатели качества и идентификации, характеризующие продукцию; методология анализа видов и последствий потенциальных отказов и методология развертывания функций качества</p> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества и идентификации, характеризующим продукцию; систематизировать и анализировать данные по дефектам, характеризующим продукцию; применять методологию анализа видов и последствий потенциальных отказов и методологию развертывания функций качества</p> |  |

|                                  |                         |                                                                                                                                 |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p><b>70 – 84<br/>баллов</b></p> | <p><b>«зачтено»</b></p> | <p>ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложений по их устранению</p> | <p>ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию</p> | <p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и оценки соответствия; национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции; классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру потребительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию; современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции; методологию развертывания функций качества</p> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации; применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия; применять на практике технические регламенты, стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции; применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (менеджмента качества); применять методологию развертывания функций качества</p> | <p><b>Повышенный</b></p> |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

|                                  |                         |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                  |                         |                                                                                                                                 | <p>ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>                               | <p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции</p> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> устанавливать влияние сырья и материалов, проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции; устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>                                                                                   |                       |
|                                  |                         |                                                                                                                                 | <p>ПК-1.3. Анализирует дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции, и показатели качества, характеризующие продукцию</p> | <p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b> виды дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; показатели качества и идентификации, характеризующие продукцию; методология анализа видов и последствий потенциальных отказов и методология развертывания функций качества</p> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества и идентификации, характеризующим продукцию; систематизировать и анализировать данные по дефектам, характеризующим продукцию; применять методологию анализа видов и последствий потенциальных отказов и методологию развертывания функций качества</p> |                       |
| <p><b>50 – 69<br/>баллов</b></p> | <p><b>«зачтено»</b></p> | <p>ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложений по их устранению</p> | <p>ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию</p>                                                                     | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стан-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Базовый</b></p> |

|  |  |  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |                                                                                                                                  | <p>дартизации и оценки соответствия; национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции; классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру потребительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию; современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции; методологию развертывания функций качества</p> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации; применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия; применять на практике технические регламенты, стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции; применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (менеджмента качества); применять методологию развертывания функций качества</p> |  |
|  |  |  | <p>ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p> | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции</p> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> устанавливать влияние сырья и материалов,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

|                 |              |                                                                                                                          |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |
|-----------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                 |              |                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции; устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |
|                 |              |                                                                                                                          | ПК-1.3. Анализирует дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции, и показатели качества, характеризующие продукцию | <b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b> виды дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; показатели качества и идентификации, характеризующие продукцию; методология анализа видов и последствий потенциальных отказов и методология развертывания функций качества<br><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества и идентификации, характеризующим продукцию; систематизировать и анализировать данные по дефектам, характеризующим продукцию; применять методологию анализа видов и последствий потенциальных отказов и методологию развертывания функций качества |                             |
| менее 50 баллов | «не зачтено» | ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложений по их устранению | ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию                                                                     | <b>Не знает на базовом уровне:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и оценки соответствия; национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции; классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру по-                                                                          | Компетенции не сформированы |

|  |  |  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |                                                                                                                                  | <p>требительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию; современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции; методологию развертывания функций качества</p> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации; применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия; применять на практике технические регламенты, стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции; применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (менеджмента качества); применять методологию развертывания функций качества</p> |  |
|  |  |  | <p>ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p> | <p><b>Не знает на базовом уровне:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции</p> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b> устанавливать влияние сырья и материалов, проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции; устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|  |  |  | <p>ПК-1.3. Анализирует дефекты,</p>                                                                                              | <p><b>Не знает на базовом уровне:</b> виды дефек-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

|  |  |  |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции, и показатели качества, характеризующие продукцию</p> | <p>тов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; показатели качества и идентификации, характеризующие продукцию; методология анализа видов и последствий потенциальных отказов и методология развертывания функций качества</p> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества и идентификации, характеризующим продукцию; систематизировать и анализировать данные по дефектам, характеризующим продукцию; применять методологию анализа видов и последствий потенциальных отказов и методологию развертывания функций качества</p> |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»**  
**Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова**

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.21 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Направление подготовки **38.03.07 ТОВАРОВЕДЕНИЕ**

Направленность (профиль) программы  
**ТОВАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА, ОЦЕНОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И**  
**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Краснодар – 2023 г.

### 1. Цель и задачи дисциплины:

Целью учебной дисциплины «*Материаловедение*» является формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по рациональному использованию обширной номенклатуры материалов и методам их обработки для достижения необходимых эксплуатационных свойств различных групп товаров.

Задачи учебной дисциплины «*Материаловедение*»:

- изучение номенклатуры материалов, используемых при производстве товаров;
- формирование навыков анализа показателей качества разрабатываемой и выпускаемой продукции из различных материалов;
- формирование навыков установления влияния материалов и технологии их обработки на количественные и качественные показатели продукции и ее эксплуатационные свойства.

### 2. Содержание дисциплины:

| №<br>п/п                                              | Наименование разделов / тем дисциплины                    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1.                                                    | Тема 1. Классификация материалов и методы их исследований |
| 2.                                                    | Тема 2. Древесные материалы                               |
| 3.                                                    | Тема 3. Материалы - энергоносители                        |
| 4.                                                    | Тема 4. Металлические материалы                           |
| 5.                                                    | Тема 5. Неметаллические и строительные материалы          |
| Трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. / 108 часов |                                                           |

**Форма контроля – зачет**

#### Составитель:

доцент кафедры товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова

Н.Б. Федорова