

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»  
Московский технологический колледж питания  
(МТКП)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины: **ОП.03 Материаловедение**

код, специальность: **15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в  
торговле и общественном питании»**

форма обучения **очная**

2018 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Предметной цикловой комиссией  
«Технология продукции и техническая  
эксплуатация оборудования в  
общественном питании»  
Протокол № 01  
от «31» августа 2018 года  
Председатель предметной цикловой  
комиссии



Н.И.Линькова

Подпись

Инициалы Фамилия

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального  
образования 15.02.05 «Техническая эксплуатация  
оборудования в торговле и общественном питании»  
Заместитель директора по учебной работе



Давыдова Г.Б.

Подпись

УТВЕРЖДЕНА: Директор колледжа



/ Е.Н. Махиненко/

Подпись

Инициалы Фамилия

**Составители (авторы):**

Семченко В.М. преподаватель МТКП

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение» является частью ППССЗ (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании», квалификация –техник-механик.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ СПО.

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин базовой части ФГОС СПО по специальности 15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании».

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

В результате изучения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен **уметь**:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.

В результате изучения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен **знать/понимать**

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки;
- способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

Учебная дисциплины направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 1.1. Подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки, испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования.

ПК 1.3. Выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять метрологический контроль технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики.

ПК 1.5. Обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.

ПК 1.6. Диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем.

ПК 2.1. Подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов.

ПК 2.2. Организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок.

ПК 2.3. Осуществлять контроль хранения и перевозки холодильных агентов, определения утечек, зарядки систем хладагентом и хладоносителем.

ПК 2.4. Диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор холодильных машин разных емкостей на основе типовых расчетов.

ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

<b>Максимальная учебная нагрузка обучающегося</b>	<b>108</b>	<b>часов</b>
Включая:		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	72	часа
Самостоятельная работа	34	часов
Консультации	2	часа
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>часов</b>

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>36</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретические занятия	36
практические занятия	36
<b>Итоговая аттестация 4 семестр экзамен</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение»

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень усвоения
Введение. Исходные материалы для получения чугуна	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация материалов, металлов и сплавов, их области применения Исходные материалы для получения чугуна	2	2
<b>Раздел 1. Конструкционные материалы</b>		<b>32</b>	
Тема 1.1. Основы производства чугуна	<b>Содержание учебного материала:</b> Подготовка материалов к плавке в доменной печи Доменная печь, ее устройство и назначение Доменный процесс при выплавке чугуна	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект Карточки с заданиями. Презентации	2	
Тема 1.2. Основы производства стали	<b>Содержание учебного материала:</b> Производство стали в конвертерах Производство стали в мартеновских печах Производство стали в электропечах	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Карточки с заданиями. Конспект. Презентации	2	
Тема 1.3. Основы производства цветных металлов	<b>Содержание учебного материала</b> Производство меди и ее применение Производство алюминия и его применение	4	2
	<b>Практические занятия</b> Кристаллическое строение металлов Основные свойства металлов Механические испытания	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Карточки с заданиями. Конспект. Презентации	6	

<b>Раздел 2. Основы металловедения</b>		<b>72</b>	
Тема 2.1. Строение, структура, свойства и методы испытания металлов	<b>Практические занятия:</b> Кристаллическое строение металлов Основные свойства металлов Механические испытания	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий; Конспект. Презентации	4	
Тема 2.2. Основные сведения из теории сплавов	<b>Практические занятия:</b> Понятие о сплаве	2	2
Тема 2.3. Сплавы железа с углеродом.	<b>Практические занятия:</b> Строение с свойства чистого железа Структурные составляющие стали и чугуна	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий; Конспект. Презентации	2	
Тема 2.4. Основы термической и химико-термической обработки стали	<b>Содержание учебного материала:</b> Термическая обработка стали Превращения в стали при нагревании Превращения в стали при непрерывном охлаждении	6	
	<b>Практические занятия:</b> Отжиг стали. Закалка стали. Отпуск стали. Цементация стали	6	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект. Ответы на контрольные вопросы. Презентации	4	
Тема 2.5. Углеродистые стали	<b>Практические занятия:</b> Химический состав, свойства и применение Марки углеродистых сталей	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект. Реферат. Презентации	2	
Тема 2.6. Легированные стали	<b>Практические занятия:</b> Определение и классификация легированных сталей	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект. Реферат. Презентации	2	
Тема 2.7. Чугуны	<b>Практические занятия:</b>	6	

	Строение чугуна. Свойства и назначение серых чугунов Свойства и назначение ковкого чугуна		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект. Реферат. Презентации	2	
Тема 2.8. Твердые сплавы	<b>Содержание учебного материала:</b> Металлокерамические твердые сплавы	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект. Реферат. Презентации	2	
Тема 2.9. Сплавы цветных металлов	<b>Содержание учебного материала:</b> Медные сплавы. Антифрикционные сплавы Алюминиевые сплавы. Сплавы титана Магниеые сплавы	10	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект. Реферат. Презентации	4	
Тема 2.10. Коррозия металлов и способы борьбы с ней	<b>Практические занятия:</b> Сущность процесса коррозии. Основные способы защиты от коррозии	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект. Реферат. Презентации	2	
<b>Консультации 2 час</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>108</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1.	учебная мебель	компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся	28 посадочных мест
2.	наглядные пособия	мультимедиа проектор, электронные учебники	
3.	стенды	экран проекционный, выход в интернет	
4.	доска классная	принтер	
5.	рабочее место преподавателя	интерактивная доска	
6.	стулья	Комплект рисунков, схем, таблиц, транспарантов, плакатов для демонстраций.	
7.	посадочных мест по количеству обучающихся	- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»; - образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов); - образцы неметаллических материалов	

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий и дополнительной литературы

Код	Наименование литературы
<b>1.ОСНОВНАЯ</b>	
<b>1.1 Печатное издание</b>	
1.1.1.	Терехов В.К.Металловедение и конструкционные материалы - М: Издательский центр «Академия», 2015
1.1.2.	Черепяхин А.А. Материаловедение - М: Издательский центр «Академия», 2017
1.1.3.	Моряков О.С. Материаловедение - М: Издательский центр «Академия», 2017
<b>1.2 Электронные издание</b>	
1.2.1	Электронный ресурс: Национальный открытый университет Интуит. <a href="https://www.intuit.ru">https://www.intuit.ru</a>
1.2.2	Электронный ресурс: Лаборатория виртуальной учебной литературы. Форма доступа: <a href="http://www.gaudeamus.omskcity.com">http://www.gaudeamus.omskcity.com</a> .
<b>2.ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>	
<b>2.1 Печатное издание</b>	
2.1.1	Пожидаева С.П. Материаловедение- М: Издательский центр «Академия», 2016
2.1.2	Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение- М: Издательский центр

	«Академия», 2017
<b>2.2 Электронные издание</b>	
2.2.1	Электронный ресурс: Российское образование. Федеральный портал. Форма доступа: <a href="http://www.edu.ru/fasi">http://www.edu.ru/fasi</a> .
2.2.2	Электронный ресурс: Национальный открытый университет Интуит. Форма доступа: <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем Семченко В.М. Формы и методы промежуточной аттестации текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения. Итоговой формой контроля является экзамен.

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общеучебные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li> <li>– определять виды конструкционных материалов;</li> <li>– выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>– проводить исследования и испытания материалов;</li> <li>– рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья;</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;</li> </ul>	<p>ОК1- ОК9 ПК 1.1 - 4.3</p>	<p>Оценка выполнения практических заданий по образцу</p> <p>То же</p> <p>То же</p> <p>Оценка презентаций</p> <p>Оценка применения студентами средств защиты</p> <p>Оценка выполнения практических заданий по образцу</p> <p>Текущий контроль за практической работой студента</p> <p>Текущий контроль – тестирование;</p> <p>текущий контроль - практические работы, самостоятельная</p> <p>внеаудиторная деятельность</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию и способы получения композиционных материалов;</li> <li>– принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</li> <li>– строение и свойства металлов, методы их исследования;</li> <li>– классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;</li> <li>– методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.</li> </ul>	<p>ПК 1.1 - 4.3</p> <p>ОК1- ОК9 ПК 1.1 - 4.3</p>	<p>(рефераты)</p> <p>Текущий контроль за усвоением теоретических положений с использованием тестов I и II уровней.</p> <p>Текущий контроль – тестирование; текущий контроль - практические работы, самостоятельная внеаудиторная деятельность (рефераты)</p>
--	---	--