

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Материаловедения, сварочных и аддитивных технологий»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №5 от 21 января 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕЗКИ»

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Оборудование и технология сварочного производства

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Бройдо Владимир
Львович
Дата подписания: 29.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Балановский Андрей
Евгеньевич
Дата подписания: 30.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Технология и оборудование термической резки» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ДК-1.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.3	Знает и использует преимущества современных методов термической резки для повышения качества деталей сварных конструкций и повышения эффективности использования проката	Знать Современные методы термической резки для повышения качества деталей сварных конструкций и повышения эффективности использования проката Уметь Выбрать эффективные методы термической резки для обеспечения требуемого качества и точности изготовления деталей Владеть Возможностями выбора современных методов термической резки

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Технология и оборудование термической резки» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Инженерная и компьютерная графика», «Основы сварочного производства», «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Практикум по сварке», «Теория сварочных процессов», «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика», «Механическое оборудование для сварки», «Образовательный форсайт»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производство сварных конструкций», «Автоматизация сварочных процессов», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Значение применения термической резки для вырезки деталей и заготовок для производства сварных конструкций. .	1	2			1	4	2, 3	28	Собеседование
2	Нормирование расхода материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.									Собеседование
2	Нормирование расхода материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.									Собеседование

2	Нормирование расхода материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.									Собеседование
2	Нормирование расхода материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.									Собеседование
2	Нормирование расхода материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.	2	4							Собеседование
3	Разработка управляющих программ на термическую резку листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке управляющих программ.						4			Отчет
3	Разработка управляющих программ на термическую резку листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке						4			Отчет

	управляющих программ.									
3	Разработка управляющих программ на термическую резку листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке управляющих программ.							4		Отчет
3	Разработка управляющих программ на термическую резку листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке управляющих программ.							4		Отчет
3	Разработка управляющих программ на термическую резку листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке управляющих программ.	3	8		2	6	4	12		Отчет
4	Точность деталей и качество поверхности реза при использовании различных способов резки. Дефекты резки и способы повышения качества деталей и заготовок	4	8		3	6				Собеседование
5	Существующие методы термической резки и их технологические возможности. Достоинства и недостатки существующих методов.	5	4							Собеседование
6	Использование									Собеседование

	термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.									ание
6	Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.									Собеседование
6	Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.									Собеседование
6	Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.									Собеседование
6	Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку.	6	4							Собеседование

	Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.									
7	Современные машины с ЧПУ для резки профильного проката и труб.	7	2					1	20	Собеседование
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32				16		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Значение применения термической резки для вырезки деталей и заготовок для производства сварных конструкций. .	Введение. Значение применения термической резки для вырезки деталей и заготовок для сварных конструкций. Современные методы термической резки, используемые в заготовительном производстве при изготовлении сварных конструкций. Виды материалов, применяемых для деталей сварных конструкций.
2	Нормирование расхода материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.	Расчет плановой нормы расхода на деталь и определение плановой потребности металла на конструкцию, машину, заказ. Значение оптимального раскроя для листового, профильного проката и труб. Раскрой с использованием специализированных программ. Учет технологических особенностей термической резки при разработке карт раскроя. Варианты определения фактической нормы расхода на деталь. Учет припусков на последующую механическую обработку и технологических припусков.
2	Нормирование расхода материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.	Расчет плановой нормы расхода на деталь и определение плановой потребности металла на конструкцию, машину, заказ. Значение оптимального раскроя для листового, профильного проката и труб. Раскрой с использованием специализированных программ. Учет технологических особенностей термической резки при разработке карт раскроя. Варианты определения фактической нормы расхода на деталь. Учет припусков на последующую механическую обработку и технологических припусков.
2	Нормирование расхода	Расчет плановой нормы расхода на деталь и

	<p>материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.</p>	<p>определение плановой потребности металла на конструкцию, машину, заказ. Значение оптимального раскроя для листового, профильного проката и труб. Раскрой с использованием специализированных программ. Учет технологических особенностей термической резки при разработке карт раскроя. Варианты определения фактической нормы расхода на деталь. Учет припусков на последующую механическую обработку и технологических припусков.</p>
2	<p>Нормирование расхода материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.</p>	<p>Расчет плановой нормы расхода на деталь и определение плановой потребности металла на конструкцию, машину, заказ. Значение оптимального раскроя для листового, профильного проката и труб. Раскрой с использованием специализированных программ. Учет технологических особенностей термической резки при разработке карт раскроя. Варианты определения фактической нормы расхода на деталь. Учет припусков на последующую механическую обработку и технологических припусков.</p>
2	<p>Нормирование расхода материалов. Расчетное и фактическое значение нормы расхода. Понятие экономии металла. Планирование потребности проката на предприятии.</p>	<p>Расчет плановой нормы расхода на деталь и определение плановой потребности металла на конструкцию, машину, заказ. Значение оптимального раскроя для листового, профильного проката и труб. Раскрой с использованием специализированных программ. Учет технологических особенностей термической резки при разработке карт раскроя. Варианты определения фактической нормы расхода на деталь. Учет припусков на последующую механическую обработку и технологических припусков.</p>
3	<p>Разработка управляющих программ на термическую резку листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке управляющих программ.</p>	<p>Способы задания перемещения резака по контуру детали, необходимость учета ширины реза при использовании перемычек между деталями и совмещенных резов, учет направления обхода контра при вырезке элементов наружного контура и отверстий. Прикладные программы для разработки карт раскроя листа и управляющих программ для машин термической резки с ЧПУ. Учет технологических особенностей термической резки при выборе точки и участка врезания, назначение величины перемычек между деталями, возможность применения совмещенных резов и учет ширины реза.</p>
3	<p>Разработка управляющих программ на термическую резку</p>	<p>Способы задания перемещения резака по контуру детали, необходимость учета ширины реза при использовании перемычек между деталями и</p>

	<p>листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке управляющих программ.</p>	<p>совмещенных резов, учет направления обхода контра при вырезке элементов наружного контура и отверстий. Прикладные программы для разработки карт раскроя листа и управляющих программ для машин термической резки с ЧПУ. Учет технологических особенностей термической резки при выборе точки и участка врезания, назначение величины перемычек между деталями, возможность применения совмещенных резов и учет ширины реза.</p>
3	<p>Разработка управляющих программ на термическую резку листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке управляющих программ.</p>	<p>Способы задания перемещения резака по контуру детали, необходимость учета ширины реза при использовании перемычек между деталями и совмещенных резов, учет направления обхода контра при вырезке элементов наружного контура и отверстий. Прикладные программы для разработки карт раскроя листа и управляющих программ для машин термической резки с ЧПУ. Учет технологических особенностей термической резки при выборе точки и участка врезания, назначение величины перемычек между деталями, возможность применения совмещенных резов и учет ширины реза.</p>
3	<p>Разработка управляющих программ на термическую резку листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке управляющих программ.</p>	<p>Способы задания перемещения резака по контуру детали, необходимость учета ширины реза при использовании перемычек между деталями и совмещенных резов, учет направления обхода контра при вырезке элементов наружного контура и отверстий. Прикладные программы для разработки карт раскроя листа и управляющих программ для машин термической резки с ЧПУ. Учет технологических особенностей термической резки при выборе точки и участка врезания, назначение величины перемычек между деталями, возможность применения совмещенных резов и учет ширины реза.</p>
3	<p>Разработка управляющих программ на термическую резку листового металла. Понятие о вспомогательных функциях при разработке управляющих программ.</p>	<p>Способы задания перемещения резака по контуру детали, необходимость учета ширины реза при использовании перемычек между деталями и совмещенных резов, учет направления обхода контра при вырезке элементов наружного контура и отверстий. Прикладные программы для разработки карт раскроя листа и управляющих программ для машин термической резки с ЧПУ. Учет технологических особенностей термической резки при выборе точки и участка врезания, назначение величины перемычек между деталями, возможность применения совмещенных резов и учет ширины реза.</p>
4	<p>Точность деталей и качество поверхности</p>	<p>Точность задания размеров деталей в управляющей программе и факторы, влияющие на</p>

	<p>реза при использовании различных способов резки. Дефекты резки и способы повышения качества деталей и заготовок</p>	<p>фактическую точность и качество при резке. Влияние точности и качества поверхности внутренних мундштуков резаков для газовой резки, состояния направляющих и других элементов механической части привода машин, качества горючих газов и кислорода для газовой резки, применяемых газов для плазменной резки. Основные причины образования дефектов на поверхности реза и отклонений размеров деталей. Применение перемычек при вырезке узких деталей. Выбор направления обхода контура, точки и длины участка врезания. Исправление дефектов резки.</p>
5	<p>Существующие методы термической резки и их технологические возможности. Достоинства и недостатки существующих методов.</p>	<p>Существующие методы термической резки и их технологические возможности. Кислородная, плазменная, лазерная, гидроабразивная резка. Воздушно-дуговая резка. Возможности различных методов резки для вырезки деталей и заготовок из различных сталей и сплавов. Достоинства и недостатки существующих методов.</p>
6	<p>Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.</p>	<p>Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ. Кислородная резка со скосом кромок на машинах с ЧПУ с использованием трехрезаковых блоков, плазменная резка со скосом кромок.</p>
6	<p>Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.</p>	<p>Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ. Кислородная резка со скосом кромок на машинах с ЧПУ с использованием трехрезаковых блоков, плазменная резка со скосом кромок.</p>
6	<p>Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.</p>	<p>Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ. Кислородная резка со скосом кромок на машинах с ЧПУ с использованием трехрезаковых блоков, плазменная резка со скосом кромок.</p>
6	<p>Использование термической резки для подготовки скоса</p>	<p>Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и</p>

	кромки под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.	автоматической резки на машинах с ЧПУ. Кислородная резка со скосом кромок на машинах с ЧПУ с использованием трехрезовых блоков, плазменная резка со скосом кромок.
6	Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ.	Использование термической резки для подготовки скоса кромок под сварку. Особенности использования ручной, механизированной и автоматической резки на машинах с ЧПУ. Кислородная резка со скосом кромок на машинах с ЧПУ с использованием трехрезовых блоков, плазменная резка со скосом кромок.
7	Современные машины с ЧПУ для резки профильного проката и труб.	Современные машины с ЧПУ для резки профильного проката и труб. Особенности конструкции машин по пространственному расположению суппортов и резаков и их перемещению. Возможности резки элементов собранных конструкций.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Конструкция машин с ЧПУ для газовой и плазменной резки. Подготовка карт раскроя и управляющих программ	4
2	Изучение возможностей программы "Техтран" для разработки карт раскроя и управляющих программ для машин термической резки с ЧПУ	6
3	Точность и качество деталей и заготовок для сварных конструкций, вырезаемых термической резкой.	6

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	20
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	12
3	Подготовка к зачёту	16

4	Подготовка к практическим занятиям	12
---	------------------------------------	----

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

В.Л. Бройдо. Методические указания по практическим занятиям по курсу «Технология и оборудование термической резки» по программе бакалавриата «Оборудование и технология сварочного производства». Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение». – Иркутск, ИРНИТУ, 2021 (электронный ресурс)

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Выбор оборудования для автоматической резки деталей для сварных конструкций для термической резки методами кислородной, плазменной и лазерной резки по данным Интернета

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 7 | Отчет

Описание процедуры.

Выдача чертежа сварной конструкции с решением вопросов по выбору применения способов термической и механической резки деталей

Критерии оценивания.

Эффективность выбора способов резки деталей, обеспечивающих требуемое качество при минимальной стоимости

6.1.2 семестр 7 | Собеседование

Описание процедуры.

Основные преимущества применения современных методов термической резки и сравнение используемых методов между собой

Критерии оценивания.

Правильность выбора метода, обеспечивающего требуемое качество и точность изготовления деталей при минимальной стоимости

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ДК-1.3	выбор методов изготовления деталей для предлагаемой конструкции	<p>Вопросы к зачету в семестре 7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие способы термической резки используются для изготовления листовых деталей и заготовок для сварных конструкций? 2. Сравните технологические возможности различных способов резки. 3. Какие способы резки имеют преимущества по производительности? 4. Какие дефекты могут быть образованы при различных способах резки? 5. Какие факторы влияют на точность деталей при термической резке? 6. С какой точностью задаются координаты точек обхода контура при термической резке на машине с ЧПУ? 7. Можно ли импортировать информацию из

		<p>чертежа детали в электронном виде?</p> <p>8. Каким дополнительным требованиям должна отвечать информация из чертежа детали в электронном виде?</p> <p>9. Для чего используется вспомогательная функция по направлению обхода по наружному контуру и отверстию детали?</p> <p>10. Есть ли необходимость учета ширины реза при разработке управляющей программы?</p> <p>11. По каким принципам располагаются детали на поверхности листа?</p> <p>12. Возможно ли вырезка мелких деталей, размещенных в отверстиях более крупных деталей?</p> <p>13. Каковы особенности резки с использованием совмещенных резов?</p> <p>14. Можно ли производить вырезку скоса</p>
--	--	---

		<p>кромки под сварку, какими способами резки и какова последовательность вырезки кромок при использовании кислородной резки?</p> <p>15. Возможна ли термическая резка профильного проката и труб на машинах с ЧПУ и каковы особенности конструкции машин для резки?</p> <p>16. Какие способы резки можно использовать для профильного проката и труб?</p> <p>17. Как можно оценить эффективность использования листового проката?</p> <p>18. Какими способами можно выполнить скос кромок под сварку после вырезки заготовок на машине с ЧПУ, не имеющей устройств для резки скоса кромок?</p> <p>19. Возможно ли использование ручной газовой резки или механизированной резки для выполнения</p>
--	--	--

		<p>скоса кромки после автоматической резки на машине с ЧПУ? 20.</p> <p>Особенности термической резки крупных деталей и заготовок, размеры которых превышают габариты листа?</p>
--	--	---

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Вопросы к зачету:

1. Какие способы термической резки используются для изготовления листовых деталей и заготовок для сварных конструкций?
2. Сравните технологические возможности различных способов резки.
3. Какие способы резки имеют преимущества по производительности?
4. Какие дефекты могут быть образованы при различных способах резки?
5. Какие факторы влияют на точность деталей при термической резке?
6. С какой точностью задаются координаты точек обхода контура при термической резке на машине с ЧПУ?
7. Можно ли импортировать информацию из чертежа детали в электронном виде?
8. Каким дополнительным требованиям должна отвечать информация из чертежа детали в электронном виде?
9. Для чего используется вспомогательная функция по направлению обхода по наружному контуру и отверстию детали?
10. Есть ли необходимость учета ширины реза при разработке управляющей программы?
11. По каким принципам располагаются детали на поверхности листа?
12. Возможно ли вырезка мелких деталей, размещенных в отверстиях более крупных деталей?
13. Каковы особенности резки с использованием совмещенных резов?
14. Можно ли производить вырезку скола кромок под сварку, какими способами резки и какова последовательность вырезки кромок при использовании кислородной резки?
15. Возможна ли термическая резка профильного проката и труб на машинах с ЧПУ и каковы особенности конструкции машин для резки?
16. Какие способы резки можно использовать для профильного проката и труб?
17. Как можно оценить эффективность использования листового проката?
18. Какими способами можно выполнить скол кромок под сварку после вырезки заготовок на машине с ЧПУ, не имеющей устройств для резки скола кромок?

19. Возможно ли использование ручной газовой резки или механизированной резки для выполнения скоса кромок после автоматической резки на машине с ЧПУ?
20. Особенности термической резки крупных деталей и заготовок, размеры которых превышают габариты листа?

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
<p>Материал курса усвоен. Студент правильно отвечает на вопросы и может самостоятельно анализировать материалы и принимать самостоятельные решения, обосновать их.</p> <p>Знает рекомендованную литературу.</p>	<p>Не знает основных положений курса, не знает или не понимает значительную часть материала, делает существенные ошибки при выполнении практических заданий по положениям курса</p>

7 Основная учебная литература

1. Сварка. Резка. Контроль : справочник : в 2 т. / Н. П. Алешин [и др.] ; под ред. Н. П. Алешина, Г. Г. Чернышева. Т. 1, 2004. - 619.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Алешин Н. П. Контроль качества сварочных работ : учебник / Н. П. Алешин, В. Г. Щербинский, 1981. - 144.
2. Сварка. Резка. Контроль : справочник : в 2 т. / Н. П. Алешин [и др.] ; под ред. Н. П. Алешина, Г. Г. Чернышева. Т. 2, 2004. - 478.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение В.Л. Бройдо. Методические указания по практическим занятиям по курсу «Технология и оборудование термической резки» по программе бакалавриата «Оборудование и технология сварочного производства». Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение». – Иркутск, ИРНИТУ, 2021 (электронный ресурс)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 1. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
2. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
3. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
4. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
5. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
6. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
7. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
8. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
9. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
10. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
11. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
12. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
13. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
14. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
15. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
16. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1