

Приложение 37  
к ОПОП по специальности  
18.02.05 Производство тугоплавких  
неметаллических и силикатных материалов и изделий

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ЦК

Быкова Н.А. Быкова  
« 28 » августа 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УПР

Григорян И.А. Григорян  
« 28 » августа 20 19 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 Основы термодинамики и теплотехники**

**(заочная форма обучения)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», приказ Минобрнауки России № 435 от 07 мая 2014 г

**Организация – разработчик:** ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

**Разработчик:** Фоменко Ирина Владимировна, преподаватель спецдисциплин, высшая квалификационная категория.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.13 Основы термодинамики и теплотехники

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, укрупнённая группа 18.00.00 Химические технологии базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов химического профиля.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.13 Основы термодинамики и теплотехники, является вариативной общепрофессиональной дисциплиной, профессионального общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчеты теплопередачи, процессов горения топлива;
- пользоваться диаграммами или графическими методами при расчетах;
- определять расходы топлива и тепла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные законы термодинамики;
- теплотехнические процессы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий (ТНиСМиИ);
- устройство и правила технической эксплуатации основного теплотехнического оборудования, используемого в производстве ТНиСМиИ.

Освоение дисциплины способствует формированию **общих компетенций**, включающих в себя способность:

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 решение 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.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.

Освоение дисциплины направлено на подготовку к формированию **профессиональных компетенций** включающих в себя способность:

ПК 1.2. Подготавливать, дозировать и загружать сырье согласно рецептуре технологического процесса.

ПК 1.3. Осуществлять контроль качества сырья производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

ПК 2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК 3.4. Обеспечивать безопасное проведение работ.

#### **1.4 1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 246 часов, в том числе:  
аудиторной учебной нагрузки обучающегося (обязательных учебных занятий) 26 часа;  
внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 220 часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>246</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	16
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>220</b>
в том числе: Работа с конспектом, рабочей тетрадью, учебной и специальной технической литературой по вопросам и заданиям разных уровней Выполнение расчетных заданий к практическим работам, подготовка к их защите	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>экзамена</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы термодинамики и теплотехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий. Краткие исторические сведения о развитии науки, перспективы развития в области термодинамики и теплотехники	2	2
<b>Раздел 1 Топливо и его горение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о топливе. Основные месторождения. Виды топлива: естественные и искусственные: твердые, жидкие и газообразные. Состав топлива на рабочую, сухую и горючую массу. Состав газообразного топлива. Расчет теплоты сгорания по составу топлива. Понятие условного топлива. Подготовка топлива к горению. Стадии горения твердого, жидкого и газообразного топлива. Факторы определения скорости горения. <b>Практическая работа 1,2</b>	48	2-3
<b>Тема Топливо и его горение</b>	<b>1</b> Ознакомление с основными и резервными топливом, его свойствами, составом, теплотой сгорания на примере предприятий социальных партнеров <b>2</b> Расчет процессов горения газообразного, твердого и жидкого топлива элементарного состава. Расчет процессов горения газообразного, твердого и жидкого топлива элементарного состава по исходным данным. Расчет коэффициента избытка воздуха <b>Самостоятельная работа обучающихся 1</b> Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Ведение словаря специальных терминов. Выполнение расчетных заданий к практической работе, подготовка к их защите. Работа с опорными конспектами.	42	
<b>Раздел 2 Основы аэродинамики и тягодутьевые устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	48	
<b>Тема Основы аэродинамики и тягодутьевые устройства</b>	Движение газов и воздуха в каналах. Вынужденное и свободное движение. Режимы движения. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости и его физический смысл. Расчет потерь давления. Назначение тлиги и дутья. Естественная и искусственная тяга. Дымовые трубы. Определение диаметра и высоты трубы. Центробежные и осевые вентиляторы. Параметры работы вентиляторов подача, давление, мощность, к.п.д., частота вращения. Характеристика и подбор вентиляторов:	2	2-3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся 2</b> Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Ведение словаря специальных терминов. Работа с опорными конспектами		44	
<b>Раздел 3 Процессы сушки и сушильные установки</b>				
<b>Тема</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		48	
<b>Процессы сушки и сушильные установки</b>	Сущность и назначение процесса сушки. Естественная и искусственная сушка. Классификация сушильных установок. Принципиальная схема сушильных установок. Понятие о коллоидных, капиллярных и капиллярно-пористых материалах. Понятие: влажное, гигроскопическое и абсолютно сухое состояние материала. Кривые сорбции и их значение в процессе сушки изделий. Физическая сущность внутренней и внешней диффузии влаги в материале. Кривые сушки и кривые скорости сушки. Периоды сушки. Брак, возникающий в изделиях при сушке, причины его образования. Теоретический и практический процессы сушки и их графическое изображение на i - d диаграмме.		2	2-3
<b>Практические работы 3,4</b>				
1	Теплотехнические расчеты при сушке материалов воздухом. Расчет уд. расходов теплоты и теплоносителя на сушку материалов воздухом с использованием i - d диаграммы		4	
2	Теплотехнические расчеты при сушке материалов дымовыми газами. Расчет удельных расходов теплоты и теплоносителя на сушку материалов дымовым газом с использованием i - d диаграммы			
<b>Самостоятельная работа обучающихся 3</b>				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Ведение словаря специальных терминов. Выполнение расчетных заданий к практической работе, подготовка к их защите. Работа с опорными конспектами			42	
<b>Раздел 4 Конструктивный и тепловой расчеты сушилок</b>				
<b>Тема</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		50	
<b>Конструктивный и тепловой расчеты сушилок</b>	Конструктивный расчет сушилки		2	2-3
	<b>Практические работы 5,6</b>			
1	Материальный и тепловой расчет сушилки. Построение процесса сушки на i - d диаграмме.		2	
2	Подбор дополнительного оборудования		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся 4</b>				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Ведение словаря специальных терминов. Выполнение расчетных заданий к практической работе, подготовка к их защите. Работа с опорными конспектами			44	



<b>Раздел 5 Топочные устройства</b>		<b>50</b>	
<b>Тема Топочные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Способы сжигания топлива. Классификация топок. Слоевые, камерные, вихревые топки. Горелки для газообразного топлива. Характеристика и классификация горелок. Типы горелок	2	2-3
	Характеристика и классификация форсунок. Способы распыления мазута. Типы форсунок.		
	<b>Практические работы 7,8</b>		
	1 Расчет топок	2	
	2 Расчет горелок и форсунок	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 5</b>		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		
	Ведение словаря специальных терминов. Выполнение расчетных заданий к практической работе, подготовка к их защите. Работа с опорными конспектами	44	
<b>Всего:</b>		246	
<b>Экзамен</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 Материально - техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории технологии производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Оборудование лаборатории и рабочих мест кабинета:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- наглядные пособия в электронном виде (схемы, диаграммы, таблицы и т.п.);
- образцы огнеупорных изделий;
- измерительные инструменты
- модели печей и сушил.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- мультимедийный проектор;
- экран (антибликовый).

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1 Брюханов О.Н., Коробко В.И., Мелик А.Т.. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: учебник - Аракелян. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 254 с.
- 2 Ляшков В. И. Теоретические основы теплотехники - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 328 с.:

Дополнительные источники:

- 1 Прибытков И.А. Теоретические основы теплотехники: учебник для средних профессионально – технических учебных заведений– М.: Издательский центр «Академия», 2004-464с.
- 2 Сулименко Л.М. Общая технология силикатов– М.: ИНФА, 2004. – 336 с.
- 3 Ю.Л. Бобров [и др.]. Теплоизоляционные материалы и конструкции: учебник для средних профессионально – технических учебных заведений.– М.: ИНФА, 2003. – 286 с.
- 4 Роговой М.И. Расчеты и задачи по теплотехническому оборудованию предприятий промышленности строительных материалов: учеб. пособие для - М.: Высшая школа, 1975.-320 с.
- 5 Левченко П.В. Расчеты печей и сушил силикатной промышленности. Издательство «Высшая школа», 1968.-367с.
- 6 Никифорова Н.М Основы проектирования тепловых установок при производстве строительных материалов: учебник для техникумов - М.: Высшая школа, 1974. - 144 с.
- 7 Мамыкин П.С. Печи и сушила огнеупорных заводов: учебник для - Свердловск: ГНТИ, 1963. -472 с
- 8 Перегудов В.В. Тепловые процессы и установки в технологии строительных изделий и деталей: учебник для вузов. - М.: Стройиздат, 1983.-416

Интернет-ресурсы

- 1 <http://znanium.com/catalog>

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

ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум», реализующее подготовку по программе учебной дисциплины, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля знаний и промежуточную аттестацию обучающихся. Порядок и содержание текущего контроля и промежуточной аттестации регламентируется Положением ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум» «О текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся».

Текущий контроль знаний, сформированности компетенций проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы текущего контроля выбираются преподавателем исходя из специфики учебной дисциплины и индивидуальных особенностей обучающихся.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен, который проводится после обучения по учебной дисциплине.

Для аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум» самостоятельно.

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы 4.2, 4.3).

Итоговая оценка результатов освоения дисциплины определяется в ходе промежуточной аттестации.

Оценка знаний, умений и компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицы 4.1).

Таблица 4.1- Универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Таблица 4.2 – Оценка освоенных умений и усвоенных знаний

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1 Топливо и его горение	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификацию топлива, его химический состав и свойства;</li> <li>- Физико-химические основы процесса горения топлива;</li> <li>- Температуру горения топлива.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитывать теоретический и действительный объем воздуха и теплоты сгорания твердого топлива.</li> <li>- Рассчитывать процессы горения топлива твердого состава по исходным данным.</li> <li>- Определять теплоты сгорания топлива.</li> <li>- Рассчитывать процессы горения газообразного топлива элементарного состава.</li> <li>- Рассчитывать процессы горения газообразного топлива элементарного состава по исходным данным.</li> <li>- Рассчитывать коэффициент избытка воздуха.</li> <li>- Рассчитывать процессы горения газообразного топлива сложного состава.</li> </ul>	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой. Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций ОК1-9</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль по темам, разделам;</li> <li>- самостоятельная работа №1</li> <li>- практическая работа № 1, 2</li> </ul> <p>Определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой).</p>
Раздел 2 Основы аэродинамики и тягодутьевые устройства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные положения аэродинамики;</li> <li>- Тягодутьевые устройства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять режимы движения;</li> <li>- Подбирать вентиляторы по номограмме;</li> <li>- Рассчитывать мощность и напор вентиляторов.</li> </ul>	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой. Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций ОК1-9</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль по темам, разделам;</li> <li>- самостоятельная работа №2,</li> </ul> <p>Определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой).</p>

<p><b>Раздел 3 Процессы сушки и сушильные установки</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Процесс сушки;</li> <li>- Сушильные установки;</li> <li>- Виды теплоносителей;</li> <li>- Кривые сушки и кривые скорости сушки. Периоды сушки.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять брак, возникающий в изделиях при сушке, причины его образования.</li> </ul>	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой. Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций</p> <p>ОК1-9</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль по темам, разделам;</li> <li>- самостоятельная работа №2</li> <li>- практическая работа № 3, 4</li> </ul> <p>Определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой).</p>
<p><b>Раздел 4 Конструктивный и тепловой расчеты сушилок</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический и практический процессы сушки и их графическое изображение на <math>i - d</math> диаграмме</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять теплотехнические расчеты при сушке материалов воздухом;</li> <li>- Выполнять Теплотехнические расчеты при сушке материалов газами;</li> <li>- Выполнять конструктивный и тепловой расчеты сушилок.</li> </ul>	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой. Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций</p> <p>ОК1-9</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль по темам, разделам;</li> <li>- самостоятельная работа №3</li> <li>- практическая работа № 5, 6</li> </ul> <p>Определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой).</p>
<p><b>Раздел 5 Топочные устройства</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Топочные устройства;</li> <li>- Типы горелок;</li> <li>- Способы распыления мазута;</li> <li>- Типы форсунок.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитывать топки;</li> <li>- Подбирать горелки для сжигания газообразного топлива;</li> <li>- Подбирать форсунки для сжигания жидкого топлива.</li> </ul>	<p>Полное освоение знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программой. Показатель признака проявления знаний, умений, компетенций</p> <p>ОК1-9</p>	<p>Результаты индивидуальных образовательных достижений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль по темам, разделам;</li> <li>- самостоятельная работа № 5;</li> <li>- практическая работа № 7, 8</li> </ul> <p>Определяются по разработанным критериям оценок (Сумма баллов по признакам проявления знаний, умений и компетенций в соответствии с универсальной шкалой).</p>

Таблица 4.3 - Оценка освоенных общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес		Проявление интереса к будущей профессии	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество		Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность		Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях	Результаты сформированности компетенций определяют по контрольным
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		Проявление умения эффективного поиска необходимой информации	Точкам на основании разработанных критериев оценки. Критериальная система оценки по признакам проявления компетенций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		Использование различных источников, включая электронные	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством		Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий		Осуществление самонализа и коррекции результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		Организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины. Определение целей и задач для достижения результата	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности		Анализ инноваций в области производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	