

УДК 595.768.11

И. Н. Лямцева

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЛИЧИНОК УСАЧЕЙ ПОДСЕМ. CERAMBYCINAE (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE)

I. N. LYAMTSEVA. MATERIALS TO THE KNOWLEDGE OF LARVAE OF CERAMBYCID BEETLES OF THE SUBFAMILY CERAMBYCINAE (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE)

Усачи подсем. *Cerambycinae* — распространенная группа внутривидовых вредителей древесных и кустарниковых пород. Эти усачи наиболее разнообразны, многочисленны и вредны в лесной зоне и в лесных поясах Карпат, Крыма, Кавказа, Тянь-Шаня.

Имагинальная фаза усачей изучена достаточно хорошо. Особенно большой вклад в изучение их морфологии, систематики и экологии внес Плавильщиков (1940). Личинки усачей — их основная вредящая фаза — изучены еще крайне недостаточно. Детальное изучение морфологии и экологии личинок усачей представляет значительный интерес как с общебиологической, так и с прикладной точек зрения. Детальное изучение морфологии и экологии личинок дает важный фактический материал для построения естественной системы семейства и выяснения вопросов филогении и эволюции.

Личинки усачей фауны Советского Союза описаны еще недостаточно полно и для небольшого числа видов. В большинстве своем эти описания отражают лишь наружное строение личинок. При этом учитывается сравнительное строение сегментов тела, строение и окраска верхних челюстей, окраска других ротовых частей. Определительные таблицы личинок усачей, опубликованные до сих пор (Грезе, 1936; Плавильщиков, 1932, 1948; Ильинский, 1948, 1962; Арнольди, 1950; Ромадина, 1954; Шаблювский, 1956; Мамаев, 1972), включают небольшой набор в основном одних и тех же видов. Эти определительные таблицы охватывают сравнительно малый набор родственных видов, поэтому их авторы могли привлекать большое число неравноценных в диагностическом отношении признаков, которые могут быть использованы ограниченно при большом числе родственных видов. Очевидно, чем больше личинок оказывается в поле зрения исследователя, особенно близкородственных, тем труднее установление диагностических признаков для отдельных видов. При ограниченном количестве признаков определение видов по личинкам часто невозможно [например, в определительных таблицах Мамаева и Данилевского (1975) это относится к видам рода *Tetropium* Кбу.]. Поэтому при включении в таблицы ранее неизвестных личинок необходимо увеличение числа используемых признаков. Весьма ценные результаты в этом случае может дать изучение строения ротового аппарата.

Работа, сделанная нами по изучению морфологии личинок усачей, относящихся к трибам *Oemini*, *Hesperophanini*, *Cerambycini*, *Cracilini*, *Obrini*, *Molorchini*, позволила выявить надежные признаки для видовой диагностики, которые легли в основу приведенной ниже определительной таблицы личинок усачей подсем. *Cerambycinae*.

**ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА УСАЧЕЙ ПОДСЕМ. CERAMBYCINAE
ПО ЛИЧИНКАМ**

- 1 (16). Склерит гипостома склеротизован (рис. 3, 4).
- 2 (15). Склерит гипостома в центре утолщен (рис. 4).
- 3 (14). Щит переднеспинки с плоскими овальными пятнами.
- 4 (5). Центральная часть щита переднеспинки изрезана морщинками, между которыми имеются плоские овальные пятна. Щит покрыт единичными щетинками (рис. 10). Брюшные двигательные мозоли с ампулами. Они по бокам ограничены дуговидными морщинками. Антенны короткие, сбоку от их основания находятся 3 простых глазка. — Дуб, каштан, маньчжурский ясень. — Дальний Восток¹.
. **Mallambux** H. W. Vat. (**M. raddei** Bless et Solsk.).
- 5 (4). Центральная часть щита переднеспинки лишена морщинок. Ими изрезана его задняя часть.
- 6 (7). Щит переднеспинки в передней половине со многими волоскообразными щетинками (рис. 12). Двигательные мозоли брюшка узкие, с 4 рядами ампул. Антенны короткие, сбоку от их основания находятся простые глазки (число которых непостоянно — от 1 до 3). — Тополь, ива, карагач, платан, яблоня, груша, абрикос, шелковица, грецкий орех. — Средняя Азия, по оазисам, в горах до 1600 м **Aeolesthes** Gah. (**A. sarta** Solsk.).
- 7 (6). Щит переднеспинки в передней половине с нормальными щетинками вдоль переднего края и волоскообразными в центре щита. Двигательные мозоли широкие **Serambyx** L.
- 8 (11). Лигула широкая, почти прямоугольная (рис. 1).
- 9 (10). Внутренняя поверхность верхней губы вооружена только щетинками. Щит переднеспинки с единичными щетинками. Брюшные двигательные мозоли узкие, с 2 рядами ампул (рис. 7). — Дуб, бук, каштан, граб, береза, вяз, тополь, ива, орех, груша, яблоня, вишня, абрикос. — Лесостепь и степь европейской части СССР, Крым, Кавказ, Западная Европа **C. scopolii** Fussly.
- 10 (9). Внутренняя поверхность верхней губы, в зависимости от возраста личинок, вооружена микроскопическими склеротизованными шипиками и щетинками или одними щетинками. Щит переднеспинки с многочисленными щетинками. Брюшные двигательные мозоли широкие, со многими рядами ампул. — Дуб. — Украина, Кавказ, Крым, Средняя и Южная Европа **C. cerdo** L.
- 11 (8). Лигула узкая, закругленная (рис. 2).
- 12 (13). Внутренняя поверхность верхней губы, в зависимости от возраста личинок, вооружена микроскопическими склеротизованными шипиками и щетинками или одними щетинками. Плоские овальные пятна имеются в передней половине щита переднеспинки, его задняя половина изрезана продольными морщинками. Ноги 4-члениковые. — Дуб, бук, абрикос, миндаль, слива, вишня. — Крым, Кавказ, Греция **C. dux** Fald.
- 13 (12). Внутренняя поверхность верхней губы вооружена только щетинками, располагающимися по бокам губы. Плоские овальные пятна имеются в задней половине щита, которая изрезана многими продольными и поперечными морщинками. Ноги 3-члениковые. — Дуб, бук, каштан, яблоня. — Юго-восток Закавказья, Северный Иран **C. multiplicatus** Melg.
- 14 (3). Щит переднеспинки без овальных пятен. Его задняя половина покрыта микроскопическими склеротизованными шипиками. Перитремы стигм овальные, усвоенные многочисленными щетинками. Антенны короткие, не возвышаются над эпистомом. — Ферула. —

¹ Сведения о кормовых породах и распространении усачей приведены на основании собственных сборов, а также заимствованы из работ Плавильщикова (1940), Демельта (Demelt, 1966) и справочника «Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур» (1974).

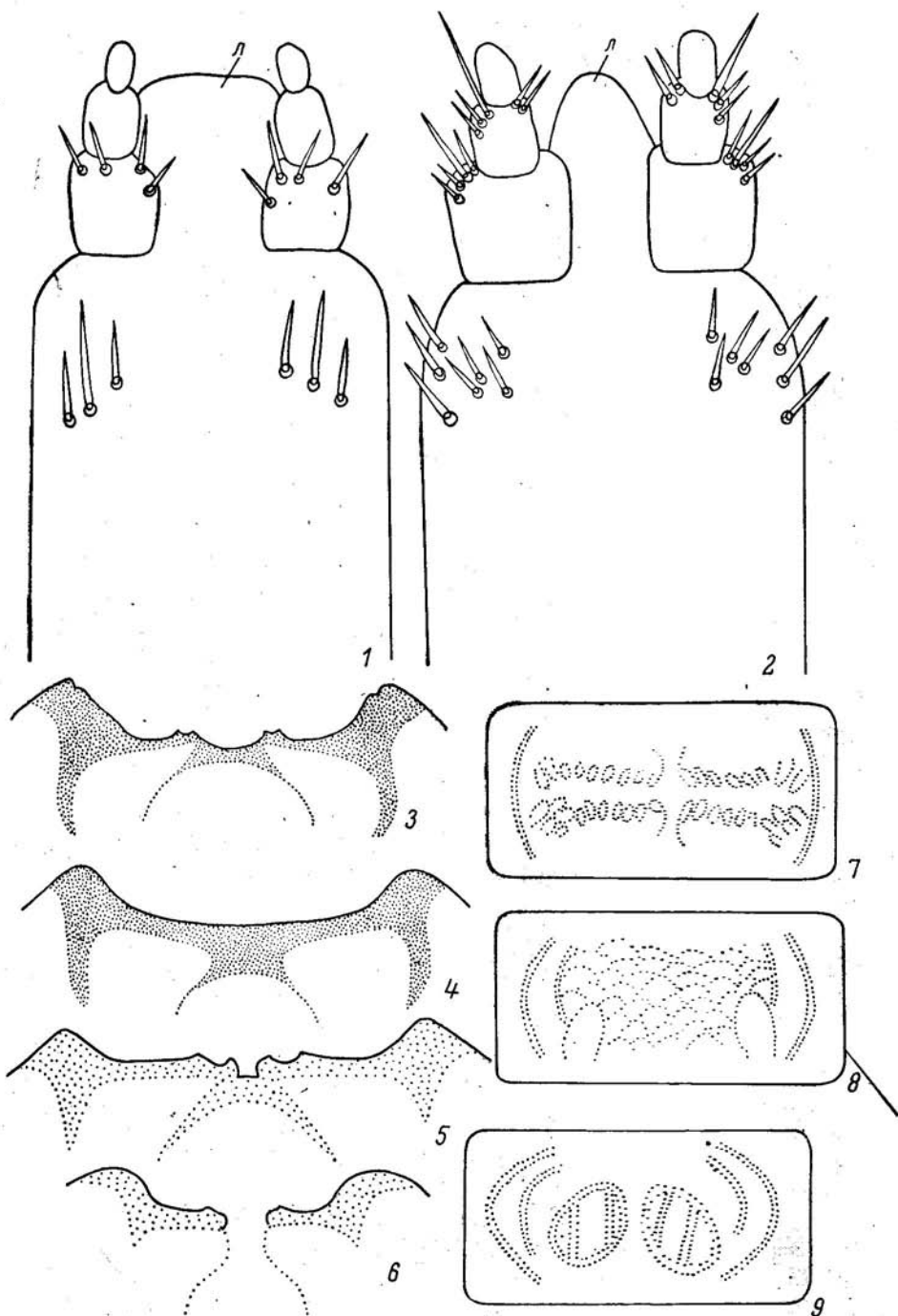


Рис. 1—9.

1—2 — нижняя губа: 1 — *Cerambyx cerdo* L., 2 — *C. duz* Fald.; 3—6 — гипостом: 3 — *Turcmenigena varentzovi* Melg., 4 — *Cerambyx scopolii* Fuessly, 5 — *Trichoferus campestris* Fald., 6 — *Stenopterus rufus* L.; 7—9 — брюшная двигательная мозоль: 7 — *C. scopolii* Fuessly, 8 — *T. campestris* Fald., 9 — *S. rufus* L.

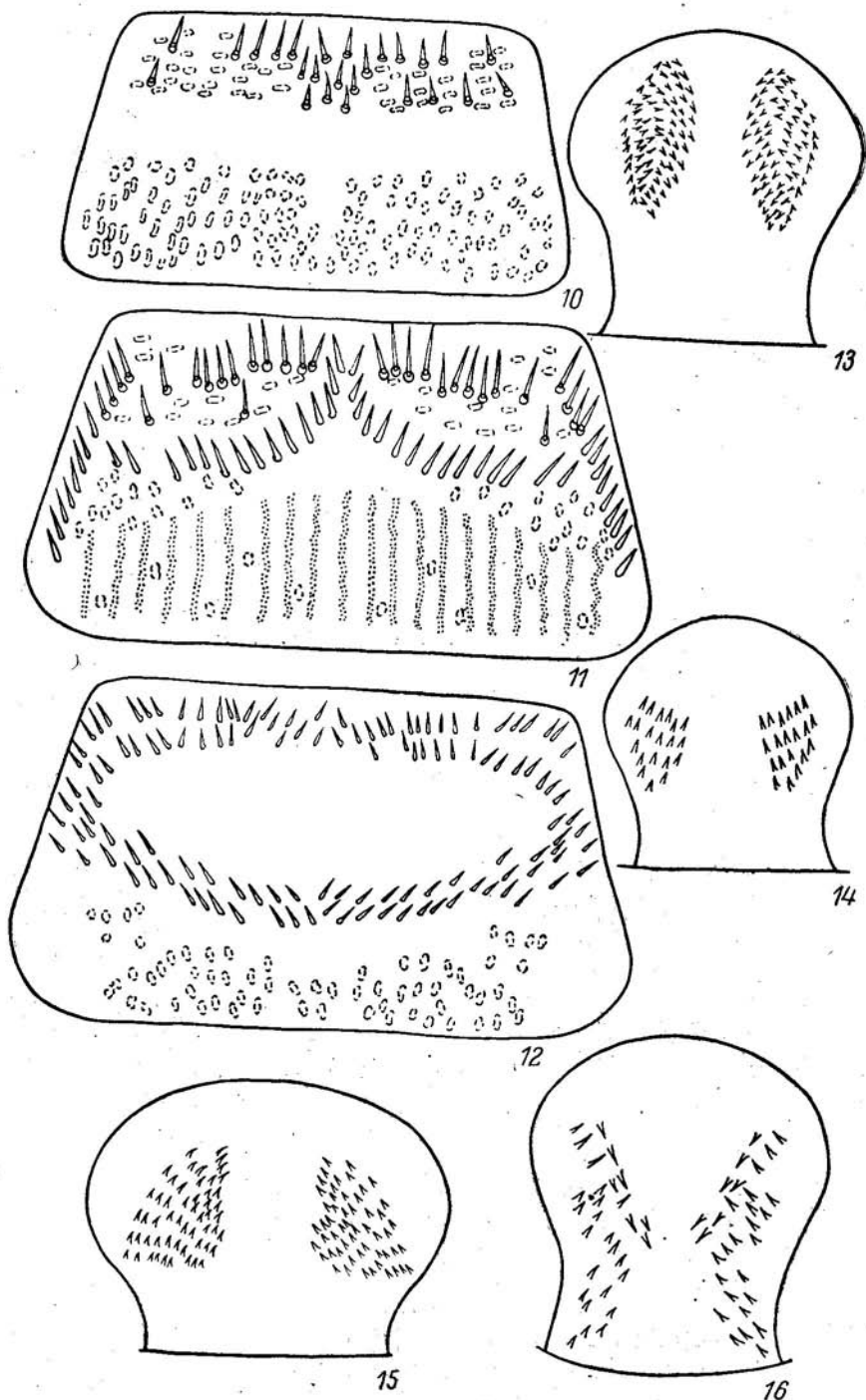


Рис. 10—16.

10—12 — щит переднеспинки: 10 — *Mallambyx raddei* Bless. et Solsk., 11 — *Aeolesthes sarta* Solsk., 12 — *C. cerdo* L.; 13—16 — внутренняя поверхность верхней губы: 13 — *Trichoferus cinereus* Vill., 14 — *Molorchus plagiatus* Reiche, 15 — *Stenopterus rufus* L., 16 — *Hesperophanes sericeus* F.

- 15 (2). Склерит гипостома в центре утолщен (рис. 3). Антенны тонкие и длинные. Брюшные двигательные мозоли сверху и по бокам ограничены дуговидными морщинками. Мозоли с краевыми ампулами. — Саксаул. — Казахстан *Plocaederus* Thoms. (*P. scapularis* Fisch.).
- 16 (1). Склерит гипостома склеротизован слабо (рис. 5, 6). *Turcmenigena* Melg. (*T. varentzovi* Melg.).
- 17 (24). Передняя часть щита переднеспинки покрыта щетинками, а его задняя часть изрезана морщинками. Простые глазки находятся сбоку от основания антенн *Trichoferus* Woll.
- 18 (23). Ноги развиты.
- 19 (22). Ноги 4-члениковые. Брюшные двигательные мозоли изрезаны морщинками.
- 20 (21). Переднегрудка по бокам головы с пучками очень длинных щетинок, достигающих вершины верхних челюстей. Двигательная мозоль 7-го сегмента брюшка разделена глубокой поперечной морщиной, от которой отходят продольные морщинки. Внутренняя поверхность верхней губы с продольными зонами микроскопических склеротизованных шишков (рис. 13). Промежуток между ними в центре в 2 раза уже каждой из зон. Перитремы стигм овальные, коричневые. — Фисташка, дуб, шелковица, кеово дерево, держидерево, ивжир, вишня, тополь. — Крым, Кавказ. Южная Европа *T. cinereus* Vill.
- 21 (20). Переднегрудка по бокам головы без пучка длинных щетинок. Двигательная мозоль 7-го сегмента брюшка без продольной бороздки. Внутренняя поверхность верхней губы с продольными зонами микроскопических склеротизованных шишков. Промежуток между ними в центре в 4 раза уже каждой из зон. Перитремы стигм яйцевидной формы, желтые. — Дуб, бук, ива. — Северный Кавказ, Средняя Европа *T. pallidus* Oliv.
- 22 (19). Ноги 3-члениковые. Брюшные двигательные мозоли в ампулах. Внутренняя поверхность верхней губы с поперечными зонами микроскопических склеротизованных шишков. промежуток между ними впереди равен $\frac{1}{3}$ ширины губы. Перитремы стигм яйцевидной формы, светло-коричневые. — Инжир, абрикос, держидерево, слива, терн, дуб, рябина, шелковица. — Юг Украины, Крым, Кавказ, Южная Европа *T. griseus* F.
- 23 (18). Ног нет. Задняя часть щита переднеспинки с микроскопическими склеротизованными шишками. Брюшные двигательные мозоли изрезаны морщинками, переходящими в краевые ампулы (рис. 8). Внутренняя поверхность верхней губы с поперечными зонами микроскопических склеротизованных шишков, промежуток между ними впереди равен $\frac{1}{5}$ ширины губы. Перитремы стигм овальные, коричневые. — Ива, шелковица, тополь, яблоня. — Горы Средней Азии и Казахстана, Приамурье, Приморье, Сахалин *T. campestris* Fald.
- 24 (17). Средняя часть щита переднеспинки покрыта щетинками. Простые глазки находятся под основанием антенн. Внутренняя поверхность верхней губы с зонами микроскопических склеротизованных шишков, промежуток между ними равен ширине каждой из зон (рис. 15). — Инжир, орех, дуб, фисташка. — Крым, Кавказ, Копетдаг, юг Западной Европы *Hesperophanes* Muls. (*H. sericeus* F.).
- 25 (26). Склерит гипостома в центре утолщен. Антенны короткие. Двигательные мозоли брюшка овальной формы. — Гранат, инжир, дуб, ива. — Крым, Кавказ, Закавказье *Penichroa* Steph. (*P. fasciata* Steph.).
- 26 (25). Центральная часть гипостома не склеротизована (рис. 6).

- 27 (34). Передний край верхней губы округлый. Ноги, если есть, 4-члениковые.
- 28 (33). Зоны микроскопических склеротизованных шипиков на внутренней поверхности верхней губы образуют две полосы, сближающиеся впереди.
- 29 (30). Микроскопические склеротизованные шипики в зонах длинные, в 5—6 раз длиннее их ширины при основании. Зоны широкие. Промежуток между ними впереди меньше длины отдельного шипика. Антенны 2-члениковые. Щетинка, находящаяся на вершине 2-го членика, в 1.2 раза длиннее антенн. Брюшные двигательные мозоли образованы ампулами. — Крушина. — Закавказье *Brachypteroma Heyd. (B. ottomanum Heyd.)*.
- 30 (29). Микроскопические склеротизованные шипики в зонах короткие (в 3—4 раза длиннее ширины при основании). Промежуток между ними впереди не менее длины отдельного шипика, большей частью много шире. Брюшные мозоли изрезаны морщинками.
- 31 (32). Зоны микроскопических склеротизованных шипиков узкие. Промежуток между ними впереди в 3 раза шире каждой из зон. Антенны короткие, 3-члениковые. Лигула не достигает основания 2-го членика нижнегубных щупиков. Нижнечелюстные щупики 2-члениковые. — Шелковица, айва, ива, дуб, грецкий орех, инжир, каштан. — Юг европейской части СССР. Кавказ *Nathrius Breth. (N. brevipennis Muls.)*.
- 32 (31). Зоны микроскопических склеротизованных шипиков широкие. Промежуток между ними впереди не более, чем в 1.5 раза шире наибольшей ширины из зон. Лигула достигает середины 2-го членика нижнегубных щупиков. Нижнечелюстные щупики 3-члениковые (рис. 14) *Molorchus F.¹*
- 33 (28). Зоны микроскопических склеротизованных шипиков на внутренней поверхности верхней губы располагаются параллельно ее боковым краям и расходятся вперед и назад, подобно букве X. — Держи-дерево, дуб, каштан, грецкий орех, шелковица. — Юг европейской части СССР, Кавказ, Юго-западная Туркмения, средняя и южная части Западной Европы . . . *Stenopterus Ill. (S. rufus L.)*.
- 34 (27). Передний край верхней губы угловатый.
- 35 (36). Ноги зачаточные, 2-члениковые. Зоны микроскопических склеротизованных шипиков на внутренней поверхности верхней губы занимают боковые поля и не достигают переднего края губы. — Каркас, дуб. — Закавказье *Callimellum Strand. (C. femoratum Germ.)*.
- 36 (35). Ног нет. Зоны микроскопических склеротизованных шипиков на внутренней поверхности губы узкие. Расстояние между ними впереди не менее ширины отдельной зоны. — Осина, ива, тополь, береза, дуб. — Европейская часть СССР, Кавказ, вся Сибирь, Дальний Восток *Obrium Curt. (O. cantharinum L.)*.

ЛИТЕРАТУРА

- Арнольд Л. В. 1950. Определительная таблица личинок усачей. В кн.: Определитель насекомых, повреждающих деревья и кустарники полезащитных полос. Изд. АН СССР. М.—Л.: 194—204.
- Грезе Н. С. 1936. Таблицы для определения личинок усачей. В сб.: Захист лісу, 14 : 105—114, Киев—Полтава.
- Ильинский А. И. 1948. Определитель яйцекладок, личинок и куколок, вредных в лесном хозяйстве. Гослестехиздат. М.: 1—336.
- Ильинский А. И. 1962. Определитель вредителей леса. Сельхозгиз. М.: 1—392.
- Лямцева И. Н. 1975. Морфо-экологические особенности усачей трибы *Molorchini*. Биологические науки, 4 : 24—27.
- Мамаев Б. М. 1972. Определитель насекомых по личинкам. Просвещение. М., «Просвещение»: 1—400.

¹ Определительная таблица личинок рода *Molorchus* F. опубликована автором ранее (Лямцева, 1975).

- Мамаев Б. М., М. Л. Данилевский. 1975. Личинки жуков-дровосеков. «Наука», М. : 1—284.
- Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. 1974. II. Жесткокрылые, «Наука», Л. : 1—336.
- Павильщиков Н. Н. 1932. Жуки-дровосеки — вредители древесины. Гослестехиздат. Калуга : 1—200.
- Павильщиков Н. Н. 1940. Жуки-дровосеки. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые, XXII, 2. Изд. АН СССР, М.—Л. : 1—785.
- Павильщиков Н. Н. 1948. Определитель жуков-дровосеков Армении. Изд. Арм. АН СССР, Ереван : 1—232.
- Ромадина К. Г. 1954. Древогрызущие личинки жуков-усачей долины реки Урал. Тр. ЗИН АН СССР, 16 : 211—228.
- Шаблювский В. В. 1956. Определитель личинок главнейших видов жуков дровосеков — вредителей лесов Дальнего Востока. Тр. ДВФ АН СССР, Сер. зоол., 3 (6) : 111—136. Владивосток.
- Demelt C. 1966. Bockkafer oder Cerambycidae. Tierwelt Deutschlands, 52, Veb. Gustav Fischer, Verlag, Jena.
- Emden van F. 1957. The taxonomic significance of the characters of immature insects. Ann. Rev. Ent. 2 : 91—100.

Орехово-Зуевский педагогический
институт