

Архипцева Е.В.

К.Э. Циолковский-педагог в ряду деятелей русского космизма

В ряду деятелей русского космизма величественная фигура основоположника теоретической космонавтики К.Э. Циолковского (1857-1935) стоит не случайно. Ученый оставил потомкам более 600 научных трудов на различные темы. Будучи несомненным сторонником научного постижения окружающего мира, центр своих поисков он поместил в область философии, как наиболее обобщенного, универсального и всеобъемлющего знания [1, с. 370]. Хотя ученый и причислял себя к плеяде философов, по профессии он был учителем [2, с. 35]. Сдав экстерном экзамены на звание учителя математики уездных училищ (1879), в различных учебных заведениях Боровска и Калуги ученый преподавал в течение сорока лет (1880-1921). Но педагогическое творчество Циолковского связано не только с его педагогической практикой. Немаловажное значение имеют его научные труды. Целенаправленно для педагогов сочинений научного характера Константин Эдуардович не писал. Но ему принадлежит огромный пласт философских работ по педагогической проблематике. Попробуем обозначить весь спектр этих работ.

И поможет нам в этом научно-методологический анализ. В центре нашего внимания будет культурологический подход. Раскрытию темы во многом будет способствовать внеконтекстный метод исследования, в основе которого лежит рефлексия. Осветив дидактические построения на страницах научных трудов Циолковского, мы дополним тем самым образ Циолковского-учителя и философа.

1). В таких работах, как «Исследование мировых пространств реактивными приборами», «Богатства Вселенной», «Будущее Земли и человечества», «Будущее Земли и человека. Научный и технический прогресс будущего», «Со временем Землю разберут до центра...», «Ступени человечества и преобразование Земли», «Технический прогресс Земли», «Этапы промышленности в эфире или в поясе астероидов», Циолковский развил идею освоения космического пространства. Здесь в полной мере проявился его талант ученого-философа, здесь прослеживаются специфические черты его философско-мировоззренческой концепции космоса, Вселенной. Одновременно с инженерно-технической разработкой «безумных», казалось бы, несбыточных проектов, в этих трудах он теоретически обосновал будущую космическую экспансию человечества. Большинству исследователей, работающих в области философских проблем, известны именно эти труды ученого-космиста, в которых Константин Эдуардович затронул ряд естественнонаучных дисциплин: химию, астрономию, биологию. Сегодня эти труды можно соотнести с естественнонаучным течением космизма.

Однако в этих сочинениях мы видим не только философа, автора крупномасштабных технических проектов. Мы видим учителя. Он учит: как должна быть устроена космическая ракета; указывает: как соорудить оранжерею в космическом жилище и как правильно ухаживать за растениями в

космических оранжереях; дает пояснения относительно жизни в пустоте «эфира»; представляет «этапы» развития промышленности в «эфире», «план» «эксплуатации солнечной энергии», грандиозный «План завоевания межпланетных пространств» с «Планом работ, начиная с ближайшего времени», где довольно подробно, от наименьшего к наибольшему, «для достижения высших целей» указывает человечеству шаги в космическое будущее посредством «грубых ступеней» «развития и преобразования аэропланного дела»; представляет «ступени человечества» по преобразованию Земли [3, с. 139-142; 4, с. 43-79, 87-101; 5, с. 158-165; 6; 7, с. 195-196; 8, с. 121-123; 9, с. 196-200].

Словно в доверительной беседе, на страницах своих научных работ ученый преподает свой предмет, наименование которому – космонавтика.

Разрабатывая идеи космических полетов, Константин Эдуардович называет себя «запевалой», он считает, что рукописи его найдут применение, его работа побудит других к дальнейшему труду, математики докончат его дело, техники помогут его осуществить [7, с. 168; 10, с. 241; 11; 12, с. 243-244].

Многие конструктивные особенности ракетно-космической техники, сам ход развития космонавтики навсегда связаны с именем Циолковского. Основоположник практической космонавтики С.П. Королев (1907-1966), под руководством которого был осуществлен «прорыв» в космос, не скрывал того, что свою работу сверял с трудами К.Э. Циолковского. Он обращался к трудам ученого, строя перспективные планы освоения космического пространства [13, с. 8-9, 18, 20-21]. По праву считал Константина Эдуардовича своим учителем пионер ракетной техники, основоположник двигателестроения В.П. Глушко (1908-1989), который говорил: «Мы – ученики Циолковского и продолжатели его великого дела» [14, с. 7].

Циолковского можно считать Учителем с большой буквы. Его классом стала планета Земля, его учениками – все мы, земляне.

2). Значительный интерес представляют педагогические идеи, выдвигавшиеся Циолковским в период 1915-1920 годов, которые характеризуются повышенной активностью его творческих поисков, направленных на разработку проекта социального переустройства человечества. Речь идет о статьях ученого по социально-педагогической проблематике: «Идеальный строй жизни», «Этика, или естественные основы нравственности», «Общий алфавит и язык», «Наука и вера», «Свойства человека», «Устройство людей на Земле», «Утописты», «Эволюция представлений о божестве», «Начало организации общества», «Общечеловеческие меры». Выделенный период – это период первой мировой войны и революций в России, когда убитыми были миллионы. Убежденный противник бессмысленного уничтожения всего живого, ученый выдвигал концепцию мирной деятельности человечества во имя будущего. Он считал, что предложенный им вариант общественного устройства, став движущей силой, отвлечет людей от вражды, привлечет к строительству идеального общества, усилия каждого члена которого будут сосредоточены на упрочении могущества над природой. Давая биологическую реконструкцию человека, приспособленного к жизни в эфире, Циолковский изобразил его

гармонично развитым: воспитанным на гуманных началах, нравственно совершенным, высокообразованным.

Перелистывая страницы трудов ученого, читатель невольно ощущает себя учеником, в то время как Циолковский в его глазах предстает в роли учителя, который преподает урок будущего. Делает он это спокойно, ненавязчиво, со свойственными ему простотой и доходчивостью, не упорно «вдалбливая», а старательно разъясняя, приводя не сухие доводы, а яркие примеры, как можно меньше используя утомляемых доказательств, больше – красноречивых фактов.

Просвещению, образованию Циолковский придает огромное значение. Он твердо убежден в том, что идеальное общество будущего может быть построено людьми, развитыми в умственном отношении, так как только высокоинтеллектуальные его члены способны завоевать богатства космоса, познать мир [15, с. 96].

Размышляя о познании мира, Циолковский, прежде всего, имеет в виду исследование Вселенной [16, с. 39]. Вселенная в его представлении – сложный живой организм со своими законами. Вселенная бесконечна. Погасить жизнь во Вселенной нельзя, ее можно только усовершенствовать, ею можно управлять, можно господствовать в ней. И помогут в этом «просвещение», «научная подготовка», «громады знаний» [16, с. 42, 92]. Ученый уверен, что вопросы, связанные с познанием Вселенной, всегда будут стоять перед человечеством, а потому их решение необходимо считать основным делом для человечества, целью жизни каждого человека. Цель же прогресса, по его мнению, – вечное продолжение жизни «...ради знания и господства над миром» [16, с. 42].

Глубоки, интересны, неординарны рассуждения Циолковского о знаниях [15, с. 96; 16, с. 45-46, 92]. В состав каждого курса знаний ученый вносит ряд основных наук. Это физика, механика, химия, радиология. Но, прежде всего это геометрия – «громкая наука, вся пропитанная математикой», так называет ее Циолковский. Особое место в своей системе ученый отводит математике. Он называет ее «наукой о величинах», «стержнем», пронзившим все изучаемые дисциплины, веществом, которое «обволакивает и пропитывает все науки», врожденным и приобретенным от предков свойством ума, «могучим орудием мозга» и считает, что она способствует «формированию мозга» [16, с. 47, 49, 93].

Существуют в системе Циолковского и классы. Это разряды, уровни своеобразной лестницы, построенной по принципу социально-правовых отношений, посредством которых он поделил людей в зависимости от приобретенных ими знаний. Именно высшему из них – классу гениев человечество будет обязано движением вперед, именно отсюда будут исходить основные познания и открытия, потому что «нравственный и всяческий свет исходит от гениев», – утверждает он [15, с. 108; 17, с. 15].

Не останавливаясь подробно на том, как следует «распространять знания», он все же дает ряд рекомендаций. Прежде всего, это педагогика ненасилия: учить так, чтобы учеба была не в наказание, а в радость, чтобы

каждый мог учиться незаметно для самого себя, «...без трудов, без мук,.. без самомалейшего утомления...», как младенец [18, с. 14].

Циолковский говорит о том, что отношения педагога к ученику должны быть гуманными, построенными на отсутствии зла. Прежде всего, из процесса учебы следует исключить телесные наказания. Выступая их противником, ученый аргументирует.

Первое: человек – существо свободное, его нельзя подвергать унижению, следовательно, – наказанию. Второе: наказывать – значит причинять муки, но, причиняя муки другим, мы причиняем их себе в своей будущей жизни. Третье: провинившийся должен не наказываться, а изолироваться от общества в «колонии для несовершеннолетних», изолирование – альтернатива наказанию, попытка обезвреживания, возможность исправления. Четвертое: человека можно наказать ошибочно; ошибку не всегда легко исправить, она ляжет пятном вины на том, кто взял на себя ответственность за наказание. Пятое: человек не виновен в своих плохих поступках, его таким сделало общество, за что же его наказывать? Шестое: наказания вырабатывают породу существ, которые хороши только в страхе, значит, они несовершенно; человеку же необходимо стремиться к совершенству («...все разумное должно, ради собственных интересов, жить так, чтобы будущее мира разумных существ совершенствовалось»). Седьмое: пусть в будущей жизни, но преступника все же ждет естественное возмездие – это «отдаление совершенства», «движение вспять» [15, с. 105; 19, с. 25-26; 20, с. 34; 21, с. 131-132; 22, с. 170; 23, с. 172].

Не обошел вниманием ученый и вопрос о том, как методически правильно преподнести ту или иную тему. Он разработал основы таких предметов, как математика, физика, химия, астрономия, физиология, где привел понятия времени, пространства, движения, энергии, материи, эфира, духа, исследовал вопросы, касающиеся сущности материи, строения атома, бессмертия [24, с. 47-81].

Роли учителя Циолковский уделяет особое внимание. В его представлении понятие учитель имеет двоякую смысловую нагрузку. Учителями могут быть как педагоги, так и «высочайшие учителя», «учителя жизни», «высшие учителя человечества», «благодетели человечества». Это ученые, религиозные деятели, гении, герои. Педагогов он сравнивает с врачами, которые «врачуют душу», и называет их олицетворением доброй силы на земле. Высказываясь о высочайших учителях, учителях жизни, благодетелях человечества, ученый пишет, что им следует поклоняться, как богам, что они – герои для подражания и призывает человечество идти указанным ими путем [15, с. 107; 25, с. 31; 26, с. 176-177; 27, с. 187].

3). Оставил Циолковский след и в таком направлении космизма, как литературно-художественное. Сегодня идея об этом направлении в развитии русского космизма приобрела более твердую основу. Характеризуя это течение, исследователи упоминают имена В.Ф. Одоевского (1803-1869), В.Я. Брюсова (1873-1924), К.Д. Бальмонта (1867-1942), А. Белого (1880-1934), Н.А. Заболоцкого (1903-1958), А.П. Платонова (1899-1951). Нет в этом списке лишь имени Циолковского. Тем не менее, принадлежащие перу Платонова сочинения

«Лунная бомба», «Эфирный тракт» перекликаются своими названиями с научно-фантастическими произведениями Циолковского «Грезы о земле и небе и эффекты всемирного тяготения», «На Луне», «Вне Земли», «Эфирный остров». Герои Платонова в его рассказе «Потомки Солнца» решают радикально преобразовать Землю и Вселенную, герои произведений Циолковского также мечтают об этом. Читая повести Константина Эдуардовича о странных путешествиях к небесным телам, невозможно не заметить педагогический дар ученого.

Константин Эдуардович пишет в увлекательной форме, как будто ведет урок. Здесь мы видим не сухое изложение фактов, а живую речь. В наименовании глав чувствуются динамика, например: «Восторг открытия». Ученый призывает к диалогу, например: «Обсуждение проекта». Он как бы беседует с читателем, например: «Продолжение беседы о ракете» [28, с. 61, 66, 93].

Отдельные главы своих сочинений Циолковский называет «астрономическими лекциями», причем, лекциями «живыми» и «общедоступными» [28, с. 68, 70, 77, 87]. И действительно создается впечатление, будто ученый выступает с лекцией перед аудиторией. Он задает удивительные и, казалось бы, сложные вопросы и тут же дает на них незамысловатые, полные, исчерпывающие ответы.

Ученый повествует так, как будто и в самом деле показывает опыты, потому что читатель их в точности представляет. Не случайно отдельные фрагменты своих сочинений Циолковский озаглавил «опытами» [28, с. 74].

Его эрудиция поражает любознательного читателя. То он представляется физиком, то астрономом, то химиком, то географом, то геологом, то медиком, то биологом, то зоологом, то механиком. И всегда – педагогом. Многочисленны описанные им физические приборы, удивительно их поведение в среде без тяжести, как и поведение различных бытовых приборов. Завораживают описания звездного неба, Земли с Луны, лунных пейзажей, Солнца с Луны, поверхности Марса [28, с. 98-99, 102, 109-110, 130, 138, 169; 29, с. 11, 13-16, 20, 22, 26, 29-30, 36, 38].

Под руководством Циолковского читатель не только проходит большую школу воображения. Он знакомится с дидактической манерой изложения, которой свойствен образовательный процесс, с педагогическими принципами сознательности и активности, наглядности, систематичности и последовательности, прочности, доступности, научности [30, с. 15-20].

Подведем итоги.

Блок научных трудов Циолковского философско-педагогического характера, которые представляют педагогическое наследие ученого, вошли работы трех направлений: 1) сочинения, связанные с естественнонаучным течением космизма, со страниц которых ученый предстает в роли «запевалы» звездных дорог, Учителя с большой буквы; 2) статьи философского плана по социально-педагогической проблематике, в которых Учитель человечества обозначил пути развития общества будущего во имя знаний, прогресса и господства во Вселенной; 3) научно-фантастические повести Константина

Эдуардовича в рамках литературно-художественного направления русского космизма.

Библиографический список

1. Мапельман, В.М. «Космическая этика» К.Э. Циолковского / В.М. Мапельман // Циолковский К.Э. Космическая философия. - М.: Эдиториал УРСС, 2001. - С. 370-386.
2. Желнина, Т.Н. Философские взгляды К.Э. Циолковского как фактор его научно-технического творчества / Т.Н. Желнина // Тр. ХУП Чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского: секция «К.Э. Циолковский и философские проблемы космоса». - М.: АН СССР, 1981. - С. 32-41.
3. Исследование мировых пространств реактивными приборами [1903 г.] / К.Э. Циолковский // Избр. тр. - М.: АН СССР, 1962. - С. 136-166.
4. Жизнь в космическом эфире / К.Э. Циолковский // Промышленное освоение космоса. - М.: Машиностроение, 1989. - С. 43-101.
5. Космические путешествия / К.Э. Циолковский // Там же. - С. 155-165.
6. Этапы промышленности в эфире или в поясе астероидов / К.Э. Циолковский // Там же. - С. 101-103.
7. Исследование мировых пространств реактивными приборами [1911-1912 гг.] / К.Э. Циолковский // Избр. тр. - М.: АН СССР, 1962. - С. 167-208.
8. Исследование мировых пространств реактивными приборами [1926 г.] / К.Э. Циолковский // Промышленное освоение космоса. - М.: Машиностроение, 1989. - С. 118-123.
9. Ступени человечества и преобразование Земли / К.Э. Циолковский // Там же. - С. 196-200.
10. Космический корабль / К.Э. Циолковский // Избр. тр. - М.: АН СССР, 1962. - С. 220-241.
11. Циолковский К.Э. Письмо Я.И. Перельману, 09.01.1932 // АРАН. Ф. 555. Оп. 4. Д. 17. Л. 17 а.
12. Исследование мировых пространств реактивными приборами (переиздание работ 1903 и 1911 гг. с некоторыми изменениями и дополнениями) [1924] / К.Э. Циолковский // Избр. тр. - М.: АН СССР, 1962. - С. 242-327.
13. Королев, С.П. Доклад, посвященный 100-летию со дня рождения К.Э. Циолковского / С.П. Королев // Из истории авиации и космонавтики. - Вып. 4. - М.: АН СССР, 1966. - С. 7-21.
14. Романов, А.П. Ракетами покоряется пространство / А.П. Романов. - М.: Политиздат, 1976. - 11 с.: ил.
15. Идеальный строй жизни / К.Э. Циолковский // Космическая философия. - М.: Эдиториал УРСС, 2001. - С. 96-110.
16. Этика, или естественные основы нравственности / К.Э. Циолковский // Там же. - С. 37-95.

17. Горе и гений / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 15-22.
18. Общий алфавит и язык / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 13-14.
19. Наука и вера / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 23-27.
20. Утописты / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 34-36.
21. Свойства человека / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 111-167.
22. Устройство людей на Земле / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 168-170.
23. Постепенность законов для обществ разных категорий / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 171-175.
24. Этика, или естественные основы нравственности / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 37-95.
25. Эволюция представлений о божестве / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 28-33.
26. Начало организации общества / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 176-180.
27. Полюсы человеческих качеств / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 187-189.
28. Вне Земли / К.Э. Циолковский // Грезы о земле и небе. - Тула, 1986. - С. 60-201.
29. На Луне / К.Э. Циолковский // Там же. – С. 9-40.
30. Общая педагогика: методическое пособие. - М., 1998.