

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донской государственный технический университет»



Б.Ч. Месхи А.В. Попов О.Д. Федотова

**Историко-теоретические основы подготовки
инженерных кадров в Российской империи
(на примере воздухоплавания и авиатики)**

Монография



Москва 2024

УДК 377
ББК 74.03
М 538

Рецензенты: Абакумова Ирина Владимировна – доктор психологических наук, профессор, академик Российской академии образования.

Панькин Аркадий Борисович – доктор педагогических наук, профессор.

Месхи, Бесарион Чохоевич

Попов, Алексей Владимирович

Федотова, Ольга Дмитриевна

М 538 Историко-теоретические основы подготовки инженерных кадров в Российской империи (на примере воздухоплавания и авиатики). Монография. – М.: Мир науки, 2024. – Сетевое издание. Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/43MNNPM24.pdf> – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-907891-13-5

DOI: 10.15862/43MNNPM24

Монография посвящена проблемам подготовки инженерных кадров и лётного состава в историко-теоретическом и практическом аспектах. Представлены геокультурный, цивилизационный, тезаурусный и биографический подходы к рассмотрению проблематики, связанной с созданием инженерных школ и подготовкой авиаторов в дореволюционный период. Дана характеристика системы подготовки первых русских инженеров («розмыслов») в военных учебных заведениях, а также российских авиаторов в зарубежных воздухоплавательных школах в конце XIX – начале XX века. Показаны формы организации обучения лётного и вспомогательного состава, участвовавших в подготовке воздушных судов и в производстве полётов. Изложены методы и содержание обучения в системе подготовки лётного состава и представителей наземных служб.

Предназначается студентам и педагогам всех типологических групп, интересующимся проблемами профессиональной подготовки в России за рубежом.

ISBN 978-5-907891-13-5

© Месхи Бесарион Чохоевич
© Попов Алексей Владимирович
© Федотова Ольга Дмитриевна
© ООО Издательство «Мир науки», 2024

Оглавление

Введение	4
Глава 1. Историко-теоретические предпосылки создания системы профессиональной подготовки воздухоплавателей и авиаторов в дореволюционной России.....	17
1.1. Военно-исторические, технические и организационные предпосылки становления и развития системы профессионального образования в дореволюционной России.....	17
1.2. Подготовка первых российских авиаторов в зарубежных воздухоплавательных школах в конце XIX - начале XX века.....	47
1.3. Этапы становления и развития воздухоплавания и авиации в России как основа совершенствования профессиональной подготовки технического и летного состава.....	73
Выводы по первой главе	99
Глава 2. Дидактические основы и практика профессиональной подготовки вспомогательного и летного состава в конце XIX – начале XX века	101
2.1. Формы организации обучения летного и вспомогательного состава, участвовавших в производстве полетов	101
2.2. Содержание общей и специальной подготовки воздухоплавателей и военных авиаторов в зависимости от их специализации.....	117
2.3. Совершенствование методов обучения в системе подготовки летного состава и представителей наземных служб.....	133
Выводы по второй главе	155
Заключение.....	158
Список литературы.....	168

Введение

Современные вызовы, связанные с реализацией «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (2024), актуализируют исследование проблем, направленных на «обеспечение независимости и конкурентоспособности государства, достижение национальных целей развития и реализации национальных приоритетов путём создания эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации»¹. В Указе отмечено, что в настоящее время остро ощущается потребность в формировании эффективной системы взаимодействия науки, технологий и производства, в повышении престижа профессии учёного и инженера. Вместе с тем, в документе убедительно показано, что Россия является мировой державой, в которой исторически научные и инженерные школы вносили существенный вклад в создание передовых технологий². Меры государственной поддержки программ развития передовых инженерных школ, закреплённые в «Положении о совете по грантам на оказание государственной поддержки создания и развития передовых инженерных школ»³, направлены на развитие лучших образовательных программ инженерного профиля, на партнёрство с высокотехнологичными компаниями, осуществляющими свою деятельность в наукоёмких отраслях, на создание специальных образовательных пространств для выполнения прорывных разработок и исследований, соответствующих мировому уровню. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации активно развивает направления, обозначенные в «Приоритетных направлениях проектов технологического суверенитета и проектов структурной

¹ Указ Президента Российской Федерации «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», утверждённый 28 февраля 2024 г. № 145 // <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402280003?ysclid=m09zrzdst742670967>

² Месхи Б.Ч., Федотова О.Д. Содержание образования в российских инженерных школах середины XIX века // Глобальный научный потенциал. 2024. № 7. С. 153 – 157.

³ Постановление Правительства Российской Федерации «О мерах государственной поддержки передовых инженерных школ» от 8 апреля 2022 г. № 619 // https://engineers2030.ru/upload/medialibrary/085/ykqnqbv54wn89kt5127ndedy69xdplpq/pr_110422_619.pdf

адаптации экономики Российской Федерации»⁴, согласно которым определены направления инвестиционной деятельности и обозначены критерии проектов технологического суверенитета, первым в таксономии которых названа авиационная промышленность.

Согласно Военной доктрине Российской Федерации, военная политика нашей страны направлена на сдерживание и предотвращение военных конфликтов различного уровня и направленности, на обеспечение обороны и безопасности, на борьбу с глобальным экстремизмом⁵. Расширение и совершенствование системы военно-экономического обеспечения Вооруженных сил в контексте появления новых вызовов настоятельно потребовало создания интегрированных структур, способных эффективно решать задачи обеспечения безопасности в разных средах – на земле, в воздухе, на воде. Создаются новые виды вооруженных сил, в том числе Военно-космические силы (ВКС), в состав которых в настоящее время входят Военно-воздушные силы (ВВС), Противовоздушная-Противоракетная оборона (ПВО-ПРО) и Космические войска (КС). Они оснащены новейшими средствами воздушно-космической обороны и требуют совершенствования системы подготовки военных специалистов. Следует отметить, что в настоящее время в системе подготовки кадров для военно-космических сил как новой отрасли обороны сложилась ситуация, в определенной мере аналогичная началу эры воздухоплавания середины XIX века. Освоение новой стихии – космоса, и разработка систем противодействия ударам комплексов тактической противоракетной обороны являются явлениями одного порядка с освоением подъема на высоту, передвижением по воздуху и нанесением бомбовых и артиллеристских ударов

⁴ Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2023 г. № 603 «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации и Положения об условиях отнесения проектов к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации, о представлении сведений о проектах технологического суверенитета и проектах структурной адаптации экономики Российской Федерации и ведении реестра указанных проектов, а также о требованиях к организациям, уполномоченным представлять заключения о соответствии проектов требованиям к проектам технологического суверенитета” // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406641957/#1000>

⁵ Военная доктрина Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2014/12/30/doktrina-dok.html/> (дата обращения 12.03.2021).

по противнику с неба. Переход на новые технологические уклады и соответствующие им технологии и тогда, и сейчас обусловил поиск новых подходов и алгоритмов подготовки летных и технических кадров, актуализировал внимание к анализу трудностей и рассогласований, возникающих при обучении профильных специалистов, обладающих качественно новыми, востребованными профессиональными квалификациями.

В современной науке представлены исследования, авторы которых обращаются к анализу проблем развития воздухоплавания и авиатики в конце XIX и в XX веках. Преимущественно тематические диссертационные исследования выполнены по историческим наукам: по истории авиационной техники (Карташев А.В., 2012⁶), истории Севастопольской (Качинской) летной школы в 1910 – 1945 гг. (Аллахвердянц В.Г., 2008⁷), становлении военно-воздушных сил Красной Армии (Авдеенко П.Г., 1970⁸), роли воздушного флота в Первой мировой войне (Зарецкий В.М., 1996⁹; Аношкин С.Н., 1997¹⁰), роли авиации в русской армии (Липицкий С.В., 1950¹¹). Доминируют диссертационные исследования, посвященные определению роли партийных структур в создании и укреплении военно-воздушных сил. Они посвящены: деятельности КПСС по руководству Военно-воздушными силами (Шумихин В.С., 1970¹²), подготовке летных кадров в годы довоенных пятилеток (Федоренко Н.И., 1975¹³), организации патриотических движений советского народа по укреплению Военно-воздушных сил Красной Армии в годы Великой

⁶ Карташев, А. В История подготовки военных авиационных специалистов в России (1910-1991 гг.): автореф. дис. ... д-ра ист. наук: 07.00.02. / Андрей Владимирович Карташев. - Пятигорск, 2012. - 46 с.

⁷ Аллахвердянц, В. Г. Подготовка авиационных кадров отечественных военно-воздушных сил: на примере деятельности Севастопольской (Качинской) летной школы в 1910 - 1945 гг.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Владимир Геннадьевич Аллахвердянц - Волгоград, 2008. - 215 с.

⁸ Авдеенко П.Г. Военно-воздушные силы Красной Армии накануне и в начале Великой Отечественной войны (январь 1938 года - 10 июля 1941 года): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. /П.Г. Авдеенко. - М., 1970.

⁹ Зарецкий В.М. Воздушный флот в России в первой мировой войне: строительство и боевое применение дисс. ... докт. ист. наук: 20.02.22. / Вячеслав Михайлович Зарецкий. - Монино, 1996.

¹⁰ Аношкин, С. Н. Российская военная авиация в войне 1914-1917 гг.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Сергей Николаевич Антошкин. - МИВИ МО РФ, 1997. - 192 с.

¹¹ Липицкий, СВ. Авиация русской армии в 1910-1917 гг.: автореф. дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Семен Васильевич Липицкий. -М., 1950. - 15 с.

¹² Шумихин В.С. Деятельность Коммунистической партии по укреплению советских Военно-воздушных сил в период Великой Отечественной войны: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Виктор Семенович Шумихин. - М., - 1970.

¹³ Федоренко Н.И. Деятельность Коммунистической партии по подготовке летных кадров в годы довоенных пятилеток (1929 - 1941): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Н.И. Федороенко - М., 1975.

Отечественной войны (Зиновьев В.Г., 1986¹⁴; Черепанов В.В., 1986¹⁵), руководству деятельностью комсомола в военно-воздушных силах Красной Армии (Тимкин И.Ф., 1989¹⁶). Исследовались проблемы организации военно-технических связей с зарубежными странами (Капистка В.В., 1995¹⁷). Педагогическая проблематика в исторических диссертациях представлена исследованием роли партии в воспитании инженерно-технических кадров (Пинчук В.М., 1974¹⁸), вопросами идейно-политического воспитания личного состава Военно-воздушных сил Красной Армии и анализом исторического опыта подготовки кадров с высшим авиатехническим образованием в СССР (Каратеев, 2005¹⁹; Протусевич Г.А., 1954²⁰), ускоренная подготовка кадров для фронтовой бомбардировочной авиации (Ковердюк Н.В., 2004²¹) и подготовка авиационных специалистов широкого профиля (Кузнецов Ю.В., 2013²²).

¹⁴ Зиновьев В.Г. Деятельность коммунистической партии по укреплению воинской дисциплины в Военно-воздушных силах в годы Великой Отечественной войны (июнь 1941 -май 1945 гг.): дис. ... канд. ист. наук.:07.00.01. / Г.В. Зиновьев. - Монино, 1986.

¹⁵ Черепанов В.В. Коммунистическая партия - организатор патриотических движений советского народа по укреплению Военно-воздушных сил Красной Армии в годы Великой Отечественной войны (июнь 1941 - май 1945 гг.): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Виктор Вениаминович Черепанов. - М., 1986.

¹⁶ Тимкин И.Ф. Партийное руководство деятельностью комсомола по укреплению Военно-воздушных сил Красной Армии (1921 - июнь 1941 гг.): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.01. / Иван Федотович Тимкин. - М., 1989.

¹⁷ Капистка, В. В. Деятельность Советского государства по организации военно-технических связей с зарубежными странами в области авиации (1921 июнь 1941 гг.): автореф. дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Владимир Васильевич Капистка. - М., 1995. - 27 с.

¹⁸ Пинчук В.М. Деятельность коммунистической партии по подготовке и воспитанию инженерно-технических кадров ВВС в годы довоенных пятилеток (1929 - 1941 гг.): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Виктор Михайлович Пинчук. - М., 1974.

¹⁹ Каратеев, А. Ю. Исторический опыт подготовки кадров с высшим авиатехническим образованием в СССР: вторая половина 1920-х - 1945 гг.: дис ... канд. ист. наук: 07.00.02 / Артем Юрьевич Каратеев. - М., 2005. - 222 с.

²⁰ Протусевич, Г. М. Зарождение и развитие высшего авиатехнического образования в СССР за 1909-1930 гг.: дис. ... канд. техн. наук: 05.00.00. / Гирш Моисеевич Протусевич. - М., 1954. - 290 с.

²¹ Ковердюк, Н. В. Подготовка летных кадров для фронтовой бомбардировочной авиации в годы Великой Отечественной войны: опыт и уроки: дис. ... канд. ист. наук: 20.02.22. / Николай Владимирович Ковердюк. - М., 2004. - 242 с.

²² Кузнецов Ю.В. Трансформация отечественного опыта организации профессиональной подготовки авиационных специалистов: историко-педагогический аспект. автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.01. / Юрий Владимирович Кузнецов. - Ульяновск, 2013. - 30 с.

Психолого-педагогические аспекты отбора и подготовки кадров рассмотрены в публикациях Абрамычева С.И.²³, Зенкова В.Е.²⁴, Зиброва Г.В.²⁵, Волковой Л.М.²⁶, Иванова В.П.²⁷, Иовлева А.М.^{28,29}, Платонова К.К.³⁰, Корчемного П.А.³¹, А.Ю. Пиджакова и В.А. Хороших³². Первые шаги в сфере подготовки воздухоплателей описаны в трудах Космодемьянского А.А.³³, Мякошина В.А.³⁴, Повх И.Л.³⁵, Карташева А. В.^{36,37}, Тимофеева Ф.Д.³⁸, Карповой Л.И.³⁹, Кузнецова Ю.В.⁴⁰, Поляка Ю.В.⁴¹. Имеется значительный пласт технической литературы, анализ которой показывает, что России не принадлежал приоритет в разработке и использованию воздушных судов, а также кадровому обеспечению их эксплуатации.

²³ Абрамычев, С.И. О методах выявления и отбора курсантов-пилотов / С.И. Абрамычев // Издание штаба Н-ской военной школы пилотов им. Т. Мясникова, 1932. — 52 с.

²⁴ Зенков, В. Е. Подготовка летных кадров для ВВС Красной армии / В. Е. Зенков // Военно-исторический журнал. - 2009. - № 10. - С. 42-46.

²⁵ Зибров Г.В., Петровская М.В., Семоненко Ю.Ф., Дерепаско И.В. Психологическая подготовка офицеров в ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж): опыт, проблемы, решения // Воздушно-космические силы. Теория и практика. – 2020. – № 14. – С. 17-25.

²⁶ Волкова Л.М. Личностные и адаптационные особенности будущего летного состава гражданской авиации // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта .2020. № 7 (185). С. 58-60.

²⁷ Иванов, В. П. Авиаконструктор Н. Н. Поликарпов / В. П. Иванов. СПб.: Политехника, 1995. - 223 с.

²⁸ Иовлев, А. М. Решающая сила Армии и Флота: (обзор литературы о военных кадрах за 50 лет) / А. М. Иовлев // Военная мысль. - 1968. - № 2.

²⁹ Иовлев, А. М. Развитие военно-учебных заведений в 1929-1937 годах / А. М. Иовлев // Военно-исторический журнал. - 1980. - № 7. С. 75.

³⁰ Платонов, К. К. Основы авиационной психологии: учеб. для сред. спец. учеб. заведений гражданской авиации / К. К. Платонов, Б. М. Гольдштейн. - М.: Транспорт, 1987. - 222 с.

³¹ Корчемный, П.А. Психология летного обучения / П. А. Корчемный. - М.: Воениздат, 1986. - 137 с.

³² Пиджаков, А. Ю. Зарождение авиационных обществ и авиационного образования в дореволюционной России / А. Ю. Пиджаков, В. А. Хороших // Вестник Ленинградского государственного университета А. С. Пушкина. - 2011. - № 2. - С. 67-69.

³³ Космодемьянский, А.А. Николай Жуковский / А. Космодемьянский; перевёл с рус. О. Глебов. - М.: Мир, 1986. - 166 с.

³⁴ Мякошин, В. А. Развитие авиационного тыла / В.А. Мякошин, А.А. Паршинцев. - Монино, ВВА 1991 г. 56 с.

³⁵ Повх, И. Л. Первая авиационная школа в России / И. Л. Повх // Труды Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина. 1948.-№ 1. -176 с. 108.

³⁶ Карташев, А. В. О принципах построения системы подготовки военных авиационных специалистов / А. В. Карташев, А. А. Сиников // Военная мысль. - М.: Министерство обороны РФ, 2007. - № 10. - С. 48-56.

³⁷ Карташев, А. В. Проблемы реформирования системы подготовки военных авиаторов: история и современность / А. В. Карташев // Европейский журнал социальных наук Social Science Journal. - М.: Изд-во «МИИ Наука», 2011. -№ 8. -С. 179-188. -ISSN2079-5513.

³⁸ Тимофеев Ф.Д. Подготовка летчиков в военно-учебных заведениях России в начале XX века. // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2007. Т. 16. № 40. С. 524-531.

³⁹ Карпова, Л. И. История авиации и космонавтики: учеб. пособие Ч. 1.: История воздухоплавания и авиации / Л. И. Карпова. - 2005. — 116с — ISBN 5-86311-499-1.

⁴⁰ Кузнецов, Ю.В. Проблемы и перспективы высшего авиационного образования в России / Ю.В. Кузнецов // Вестник Чувашского университета. Гуманитарные науки, 2013. - № 1. - С. 115-118.

⁴¹ Поляк, В.Ю. В выс. Авиация, история и применение в военное и мирное время / В. Поляк. // Л.: Ред. Изд. Отд. Морск. ведомства, 1925. - 52 с.

Несмотря на наличие исторических материалов, характеризующих определенные периоды развития воздухоплавания и авиатики, имеются значительные пробелы в представлении целостной картины становления и развития педагогической системы подготовки кадров для новых «профессий неба». Имеется настоятельная необходимость рассмотрения дидактических аспектов профессиональной подготовки кадров летного и технического состава, обеспечивших развитие нового рода войск и новой отрасли промышленности, с акцентом на исследование генезиса и трансформации форм организации, содержания, методов обучения воздухоплавателей и авиаторов различных типологических и/или квалификационных групп. С учетом указанных противоречий была сформулирована проблема исследования: каковы педагогически значимые особенности зарождения и эволюции системы подготовки российских инженерных кадров воздухоплавателей и авиаторов в период освоения околоземной атмосферы как нового пространства ведения боевых действий? Какое влияние на ее становление и развитие оказала зарубежная практика подготовки военных воздухоплавателей и авиаторов?

Цель исследования – выявить особенности становления и развития системы профессиональной подготовки инженерных кадров и лётного состава в конце XIX – начале XX века в России и зарубежных авиационных школах.

Объектом исследования являются исторические и научно-педагогические источники, отражающие различные аспекты проблемы становления системы профессиональной подготовки летного состава на начальном этапе возникновения новых профессий – воздухоплавателя и аэронавта.

Предмет исследования – особенности становления и развития системы профессионального образования российских инженеров-авиаторов в период зарождения воздухоплавания и аэронавтики.

При разработке замысла исследования мы исходили из следующих предположений:

1. Возможно, что система подготовки летного состава для нужд Военного ведомства развивалась как реакция на необходимость решения новых боевых

задач, связанных с оснащением французской и германской армий военными воздушными шарами и дирижаблями с электрическим двигателем после 1884 г.

2. Возможно, что система профессиональной подготовки летного состава для полетов на летательных аппаратах разного класса учитывала подходы и решения, разработанные в системе подготовки военнотружущих зарубежнх армий, но не ограничивалась этим.

3. Возможно, что этапы подготовки российских авиаторов могут быть определены на основании нескольких критериев периодизации, отражающих реальное состояние материально-технической части авиатики и заинтересованность ведомств и частных лиц в развитии квалификаций кадрового состава для нужд авиатики.

4. Возможно, что качественное своеобразие системы подготовки воздухоплавателей и авиаторов связано со структурой кадрового состава российской армии, подготовленностью инструкторов и типом военных задач, требующих решения.

Задачи исследования:

1. Дать характеристику нормативным документам, регламентирующим подготовку воздухоплавателей и авиаторов в дореволюционной России; определить их значение для становления и развития системы профессиональной подготовки летного и наземного состава.

2. Выявить специфику подготовки российских военных авиаторов в зарубежных летных школах.

3. На основании предложенных критериев периодизации выделить основные этапы становления и развития системы профессиональной подготовки летного состава в дореволюционной России.

4. Установить формы организации обучения, использованные в процессе профессиональной подготовки военных воздухоплавателей и авиаторов в конце XIX – начале XX века в России.

5. Определить особенности формирования содержания общей и специальной подготовки, а также динамику развития методов обучения воздухоплателей и военных авиаторов в зависимости от их специализации.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

– *современные философские, социальные и культурологические концепции*, обосновывающие историко-генетический, системный и сущностный подходы к изучению педагогических явлений (Богуславский М.В., Борисенков В.П., Гинецинский В.И., Кузнецова А.Г., Межуев В.М., Корнетов Г.Б., Равкин З.И., Фролов И.Т., Юдин В.Г. и др.);

– *социально-стратификационный подход*, позволяющий характеризовать факты, феномены, тенденции развития историко-педагогического процесса и проблемы профессиональной подготовки с позиций представителей различных социальных и типологических групп, их интересов и статусной ситуации (Бобрышов С.В., Бондырева С.К., Кларин В.М., Сериков В.В., Шаповалов В.К.);

– *эпистемологический подход*, согласно которому следует рассматривать педагогические идеи, феномены и тенденции как в процессуальном плане, так и на основе анализа форм их представленности в виде теоретических приращений, новообразований и проявляющихся трендов (Бережнова Е.В., Корчагина Л.В., Краевский В.В., Полонский В.М., Федотова О.Д.);

– *основы теории профессионального образования*, позволяющие исследовать данную систему сквозь призму ее непрерывности, управляемости, многоаспектности, определения траекторий профессионального роста, востребованности на определенных этапах смены технологических укладов, особенностей теоретической и практической направленности подготовки (Горюнова Л.В., Зритнева Е.И., Игропуло И.Ф., Клушина Н.П., Сериков В.В., Хоронько Л.Я.);

– *положения теории военной педагогики и теории военного образования*, согласно которым в основу системы подготовки положены принципы соблюдения интересов и приоритета национальной безопасности Российской Федерации, единства государственной политики и стратегии в области

подготовки кадров военнослужащих, ориентации на новейшие достижения науки и техники, преемственности и последовательности, фундаментальности образования в сочетании с практической подготовкой, воспитания гражданственности и патриотизма, ориентации на требования модернизационно-технического подхода (Алехин И.А., Голуб В.В., Карташев А.В., Новик В.К., Одинцов Е.Е.).

Специфика цели, объекта и предмета исследования обусловила необходимость использования преимущественно теоретических *методов исследования*: научной абстракции, анализа и синтеза, контент-анализа, абстрагирования, сравнения, классификации, интерпретации, сопоставления, обобщения, концептуализации, генерализации. Из специальных методов исследования использовались историко-типологический метод, позволяющий отбирать и систематизировать по определенному критерию события и свидетельства прошлого; ретроспективный метод, ориентирующий на рассмотрение историко-педагогического процесса в логике движения от более ранних форм к более поздним; историко-структурный метод, применение которого делает возможные выделение основных системообразующих компонентов историко-педагогического процесса, определяющих тенденции его развития.

Хронологические рамки диссертационного исследования охватывают период с XVII века по 1917 г. – последний год функционирования дореволюционной системы подготовки военных специалистов всех типологических групп.

Территориальные рамки исследования включают границы Российской империи указанного временного периода, в том числе упоминается территория Туркменистана, Азербайджана, Прибалтики, в границах которых функционировали военные округа и крепостные воздухоплавательные отделения. В интересах объективности и полноты рассмотрения проблемы подготовки военных воздухоплавателей и авиаторов проанализированы материалы, отражающие систему подготовки российских пилотов за рубежом в

специализированных авиашколах, а также материалы, характеризующие систему подготовки зарубежных воздухоплателей к освоению Арктики в рассматриваемый период.

Источники исследования:

- Полное собрание законов Российской Империи. 1893. (1 марта 1881 – 31 декабря 1913) // <https://runivers.ru/lib/book3139/10003>;
- диссертационные исследования по тематике, связанной с подготовкой кадров для военной и гражданской авиации;
- тематические периодические издания рассматриваемого периода: журналы «Воздухоплавание» (комплекты за 1904-1917 годы выпуска), «Вестник воздухоплавания», «Библиотека воздухоплавания»;
- публикации периодического издания рассматриваемого периода: «Биржевые ведомости»;
- педагогическая литература научного и публицистического жанров;
- учебные пособия для вузов военной и гражданской авиации;
- архивные материалы Военной Воздушной Академии РККА им. Н.Е. Жуковского, Ф. 24699; 376 д.; 1922 - 1940 гг.; Российского Государственного Военно-исторического архива (Ф. № 2003, оп. № 2, Управление дежурного генерала, дело 617, с. 7 – 8);
- материалы зарубежных архивов: Hamburgisches Welt-Wirtschaftsarchiv <http://www.wirtschaftsarchivportal.de/archiv/details/id/59>, <http://webopac.hwwa.de>;
- справочная и энциклопедическая литература;
- официальный сайт военных учебно-научных центров: «Военно-воздушной академии имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» <http://vva.mil.ru>;
- официальные сайты учебных заведений гражданской авиации: Московского государственного технического университета гражданской авиации www.mstuca.ru; Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации <http://spbguga.ru>; Выборгского филиала Санкт-

Петербургского государственного университета гражданской авиации
<http://vatuga.ru>.

В результате выполненного исследования:

Введены в научно-педагогический оборот и систематизированы по критерию «тип летательного аппарата» и «форма собственности учреждений системы подготовки кадров» дидактические материалы, характеризующие особенности профессиональной инженерной подготовки лётного состава в период с XVII века в России.

Предложено рассматривать систему профессиональной подготовки воздухоплавателей и авиаторов в дореволюционный период в рамках двух подходов к комплектованию должностей военнослужащих (переменного и постоянного составов) и двух уровней подготовки – для офицерского корпуса и нижних чинов, обеспечивающих наземное сопровождение полетов.

Доказано, что в систему профессиональной подготовки российского офицерского состава военных воздухоплавателей и авиаторов, в отличие от практики зарубежных авиашкол, был включен исследовательский компонент, позволяющий принимать участие в испытаниях новой техники, совершенствовать средства технического обеспечения полетов, определять особенности дислокации на местности потенциального противника, а также прогнозировать влияние метеоусловий на производство полетов.

Установлены линии преемственности в методической системе подготовки инженеров и авиаторов в части использования элементов профессиональной лексики: «розыгрыши» (инженеры), «метод чистого обучения», «метод частичного самообучения», «метод повторителя» и «метод попутного обучения» при непосредственном («включенном») участии инструктора.

Теоретическая значимость выполненного исследования состоит в следующем:

1. Выделены две группы критериев периодизации («тип летательного аппарата» и «форма собственности учреждений системы подготовки») и предложена периодизация этапов развития системы профессиональной

подготовки авиаторов различных типологических групп в дореволюционный период российской истории.

2. Установлен комплекс факторов, влияющих на содержание и методическое обеспечение профессиональной подготовки летного состава, к числу важнейших из которых отнесены: смена технологического оснащения зарубежных армий в части принятия на вооружение летательных аппаратов для обеспечения преимущества в воздушном пространстве; появление новых военных специализаций, связанных с возможностью проведения воздушной разведки, атаки и бомбометания; наличие традиций военного образования, определявшего два самостоятельных уровня профессиональной подготовки: для офицерского состава и нижних чинов.

3. Раскрыто содержание новых понятий, характеризующих методы подготовки аэронавтов («метод чистого обучения», «метод частичного самообучения», «метод повторителя», «репетиция») и показано, что введение в профессионально-педагогический оборот данных понятий в представленной редакции было сопряжено с отсутствием у инструкторов специального педагогического образования и с желанием раскрыть смысл методов, сделав их доступными для всех лиц, участвующих в производстве полетов.

4. Доказано, что система профессиональной подготовки нижних чинов наряду со специальными дисциплинами (техника безопасности при использовании ручной лебедки, газодобывательного аппарата, плетения сетей, дрессировки почтовых голубей и др.) включала комплекс гуманитарных дисциплин религиозной и патриотической направленности.

5. Показано, что развитие системы подготовки гражданского летного состава развивалась относительно автономно от системы подготовки военных воздухоплателей и авиаторов, однако использовала отдельные элементы подготовки специалистов наземных служб и военных инструкторов, имевших опыт производства полетов в экстремальных условиях.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования материалов диссертации в специальных учебных курсах для

образовательных учреждений системы военной и гражданской авиации; для профориентационной работы в школах, образовательных организациях системы среднего специального образования, в системе дополнительного образования детей и взрослых. Материалы могут быть использованы в системе педагогического образования в учебных курсах по истории педагогики, истории профессионального образования, философии науки и техники.

Глава 1. Историко-теоретические предпосылки создания системы профессиональной подготовки воздухоплателей и авиаторов в дореволюционной России

1.1. Военно-исторические, технические и организационные предпосылки становления и развития системы профессионального образования в дореволюционной России

Современное развитие педагогического знания определяется появлением новых концептуализаций, которые фиксируют факт расширения его предметного поля и сфер приложимости. В настоящее время установлено, что переход на новые технологические уклады обусловил появление тематики, связанной с подготовкой кадров для промышленности, сельского хозяйства, военного дела и гуманитарной сферы, обеспечивающей функционирование динамично развивающегося общества. Задачи, связанные с подготовкой кадров для технического и технологического преобразования общества, формулировались и решались в рамках нового направления развития педагогической мысли, впоследствии оформившейся в инженерную педагогику. Не законченная в настоящее время дискуссия о том, что может стать предметом инженерной педагогики, началась в начале XIX века в рамках основания 1 мая 1828 г. Королевского технического учебного заведения (die Königlich-Technische Bildungsanstalt) в Дрездене. Следует отметить, что в России термин «инженер» изначально применялся к зарубежным специалистам, в то время как по отношению к отечественным работникам, осуществлявшим аналогичную деятельность, использовался термин «розмыслы»⁴². В целом, становление системы подготовки инженерных кадров в России прошло долгий и сложный путь. В данной статье мы попытаемся восполнить пробел, связанный с наличием

⁴² Материалы для истории инженерного искусства в России Часть 1. Санкт-Петербург: Типография Императорской Академии наук, 1858. – 316 с.

данных о системе подготовки инженерных кадров в России в различные исторические периоды функционирования национальных военных школ.

Цель исследования – выявить особенности системы подготовки российских военно-инженерных кадров в XIX веке с учётом смены технологических укладов и влияния зарубежных образовательных практик.

Гипотеза исследования основана на предположении о том, что динамика понятийно-терминологического ряда, фиксирующая содержание, этапы и цель подготовки военно-инженерных кадров в различные исторические периоды, позволит выявить общую тенденцию развития идей и практик, впоследствии составивших основу инженерной педагогики.

Методы исследования. Использованы преимущественно теоретические методы (анализ, синтез, аналогия, интерпретация, абстрагирование и др.) и специальные методы (типологический анализ, сравнительный анализ, историко-ретроспективный метод).

Эмпирический массив исследования составляют исторические и утверждённые императором нормативно-правовые источники XIX века⁴³.

На первом этапе исследования ставилась и решалась задача определения важнейших моментов, связанных с созданием системы подготовки квалифицированных кадров, способных решать задачи военно-инженерной направленности (преимущественно артиллерии, фортификации и строительства). В России в период с XVII и начале XVIII века, как отмечают русские историки, инженерное искусство являлось новой, заимствованной у европейских держав практикой. Российское государство «действует подражательно и потом под непосредственным влиянием иностранцев, которых значительное число постоянно находилось на службе в Инженерном корпусе»⁴⁴.

В дореволюционной историографии отмечаются два события, имевшие

⁴³ Высочайше утверждённое Положение о Михайловской Артиллерийской и Николаевской Инженерной Академиях и штаты сих Академий и Училищ // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Второе. Том XLII. Отделение 2. С. 47 – 60. 09.09.1867. <https://runivers.ru/bookreader/book9950/#page/69/mode/1up>

⁴⁴ Материалы для истории инженерного искусства в России Часть 1. Санкт-Петербург: Типография Императорской Академии наук, 1858. С. 2.

значительное влияние на становление и развитие системы подготовки военно-инженерных кадров: создание инженерных школ Петром I и принятие Николаем I в управление Инженерного корпуса. Можно выделить 3 периода развития системы военно-инженерной подготовки: *первый период* – от начала употребления на территории России оборонительных оград до XVIII века; *второй период* – от начала царствования Петра I до XIX столетия; *третий период* – от начала XIX столетия, ознаменованного переводом Инженерного корпуса под непосредственное управление до конца его царствования и вступления на престол Александра II.

На втором этап исследования ставилась задача охарактеризовать системы подготовки кадров в соответствии с выделенными периодами. Изучение материалов, связанных с реализацией стратегии охраны границ государства при помощи оборонительных оград в городах и за их пределами, которые назывались укрепленными пунктами и сторожевыми линиями, показало, что сооружение деревянных венчатых стен, земляных валов, тынов, укрепление детинцев, осадных дворов, строительство деревянных веж (караулен) и острогов не требовало высокой квалификации, однако нуждалось в опытных и добросовестных мастерах. Местное начальство возлагало строительные работы на местное население в режиме рабочей повинности, что позволяло минимизировать затраты. Роль распорядителей при проведении работ выполняли опытные «служивые люди»: «Немаловажное пособие при подобных сооружениях оказывали служилые люди, которые в пограничных, или украйных городах были постоянными поселенцами; между ними всегда можно было найти мастеровых, как-то: плотников, кузнецов и пр.»⁴⁵. Иностранцы для выполнения проектов оборонных сооружений не приглашались из соображений безопасности и необходимости высокой оплаты труда. Кроме того, «иностранные розмыслы, для поддержания своего значения, ревниво следили за тем, чтобы не сообщать всех своих познаний Русским. Вот почему, несмотря на

⁴⁵ Материалы для истории инженерного искусства в России Часть 1. Санкт-Петербург: Типография Императорской Академии наук, 1858. С. 272.

то, что инженерное искусство упрочилось у нас уже издавна, русских размыслов или инженеров почти не было до Петра Первого»⁴⁶. Исключением являлся итальянский инженер Аристотель Фиораванти (Ridolfo Aristotele Fioravanti).

Во втором периоде развития системы подготовки инженерных кадров благодаря инициативам Петра I задачи повышения обороноспособности страны решались путём изучения опыта приглашённых зарубежных специалистов и открытия инженерных школ. Первая российская Инженерная школа была открыта Петром I в Москве в 1712 году и просуществовала до 1719 года. После открытия в 1719 году Инженерной школы в Петербурге туда была переведена часть воспитанников, и в 1723 г. московская школа окончательно присоединилась к петербургской. Содержание образования составляла «цифирь» (математика, геометрия) и «мурверк» (дат. *murværk* – каменная кладка) – фортификация. Впоследствии Инженерная школа претерпела ряд преобразований. В 1728 г. по инициативе Б.К. Миниха, она была соединена с Артиллерийской школой, от которой отделена в 1733 г. и вновь присоединена к ней в 1742 г. Изменения разного уровня следовали по мере назначения нового начальствующего состава.

Значительным шагом в развитии инженерных школ следует считать создание Михайловской и Николаевской Инженерных академий и училища, утверждённых Александром II⁴⁷. В данном документе отражены изменения концептуального характера: введены в штатное расписание должности репетиторов, инспекторов классов и их помощников, смотрителя музея, лабораторий, кабинетов, а также квартирмистра и каптенармуса. Определены требования к профессорско-преподавательскому составу. Содержание образования претерпело наибольшие изменения. К числу главных учебных предметов отнесены: 1) дисциплины, важные для изучения фортификации

⁴⁶ Исторический очерк развития главного инженерного училища 1819 – 1869. Санкт-Петербург: Типография Императорской Академии наук, 1869. С. 2.

⁴⁷ Высочайше утверждённое Положение о Михайловской Артиллерийской и Николаевской Инженерной Академиях и штаты сих Академий и Училищ // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Второе. Том XLII. Отделение 2. С. 47 – 60. 09.09.1867.
<https://runivers.ru/bookreader/book9950/#page/69/mode/lup>

(устройство главного вала, история фортификации и применение её к местности); 2) все отделы строительного искусства (материаловедение, строительные работы и мастерства, устройство оснований знаний, оборонительные здания, гидротехнические сооружения, мосты, шоссе, железные дороги, отопление и вентиляция); 3) архитектура; 4) строительная и практическая механика. К числу вспомогательных предметов отнесены высшая математика, начертательная геометрия, геодезия, минералогия, геогнозия, военная администрация и др. Введение новых предметов находилось во власти военного министра.

Таким образом, система подготовки инженерных кадров в Российской Империи прошла сложный путь своего развития. С определённой долей условности этапы её становления можно определить не только по реализации стратегий подготовки кадров в различные периоды, связанные с развитием технологических укладов, но и по методологическим индикаторам, которыми является динамика понятийно-терминологического ряда, фиксирующая вошедшие в арсенал профессиональной лексики приращения и новообразования. В период, не содержащий активного включения зарубежных специалистов в решение задач обороны, профессиональная лексика содержала преимущественно русскую терминологию (*розмыслы, служивые люди, вежа, цифирь* и др.). Период, связанный с активным включением зарубежных специалистов в процесс инженерной подготовки, характеризуется изменением лексического состава, обозначающего как учебные дисциплины, так и штат, обеспечивающий их реализацию (*инженер, фортификация, гидротехника, геодезия, геогнозия, мурверк, репетитор, квартирмистр, каптенармус* и др.). Понятийно-терминологический ряд можно рассматривать как дополнительный индикатор, свидетельствующий о проявлении определённой тенденции в подготовке кадров.

Гениальный русский полководец А.В. Суворов увидел большие возможности военного применения воздухоплавания, выразив это со свойственным ему своеобразием «Кабы мог я быть птицей, владел бы не одной

столицей»⁴⁸. Появившиеся средства подъема человека на высоту и его передвижения в воздушной среде сыграли большую роль в освоении человеком воздушного пространства.

Появившееся средство подъема человека на высоту и его передвижения в воздушной среде открыло новые пути ведения разведки, корректировки артиллерийского огня и нанесения ударов по противнику с воздуха. Воздушная среда стала рассматриваться как новая сфера в военном противоборстве.

На заре становления аэронавтики возможности технического прогресса, позволившего человеку подняться в небо, высоко оценивались, прежде всего, представителями военных ведомств. Они отдавали себе полный отчет в том, что освоение воздушного пространства открывает новые возможности ведения разведки, корректировки артиллерийского огня и нанесения ударов по противнику с воздуха. С середины XIX века воздушная среда стала рассматриваться как новая сфера в военном противоборстве. Так, во время австро-итальянской войны (1848-1849 гг.) австрийцы использовали небольшие аэростаты свободного полета (бомбоносцы) для метания зажигательных и разрывных бомб по Венеции⁴⁹. В 1859 г. французы с привязного аэростата вели разведку расположения австрийских войск, фотографируя с воздуха позиции противника⁵⁰. Также во время гражданской войны в США в 1861-1865 гг. для разведки и корректировки огня артиллерии уже использовались привязные аэростаты.

Прогрессивные люди того времени в России понимали важную роль воздухоплавания в военном деле. Во время Крымской войны (1853-1856 гг.) русским воздухоплавателем И.М. Мацневым, который уже успел совершить несколько путешествий за границей, был предложен проект по применению

⁴⁸ Дузь, П. Д. История воздухоплавания и авиации в России (июль 1914 г. - окт. 1917 г.) / П. Д. Дузь. - 3-е изд., доп. - М.: Машиностроение, 1989. - 335 с.

⁴⁹ Авиация в России: справочник / М. В. Келдыш [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1988. - 367 с.

⁵⁰ Аллахвердянц, В. Г. Подготовка авиационных кадров отечественных военно-воздушных сил: на примере деятельности Севастопольской (Качинской) летной школы в 1910 - 1945 гг.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Владимир Геннадьевич Аллахвердянц. - Волгоград, 2008. - 215 с.

воздухоплавания к военным рекогносцировкам в Севастополе. Данный проект был отклонен Департаментом Генерального штаба ввиду того, что неприятель мог применить тот же способ, и это могло бы стать его преимуществом при ведении военных действий. Неудача в ведении Крымской войны заставила русское правительство взяться за перестройку армии в соответствии с новейшими техническими достижениями и внимательно следить за всеми новшествами. Новые обстоятельства привели к необходимости специальной подготовки военнотружущих к производству полетов, а также подготовке кадров авиаторов и соответствующего снаряжения.

Так, во время австро-итальянской войны (1848-1849 гг.) австрийцы использовали небольшие аэростаты свободного полета (бомбоносцы) для метания зажигательных и разрывных бомб по Венеции. В 1859 г. французы с привязного аэростата вели разведку расположения австрийских войск, фотографируя с воздуха позиции противника⁵¹. Также во время гражданской войны в США в 1861-1865 гг. для разведки и корректировки огня артиллерии использовались привязные аэростаты.

Значительной вехой в развитии воздухоплавания и подготовки военных кадров могло стать образование специальной комиссии в 1869 году. В состав комиссии входили офицеры Генерального штаба, которым было поручено обсуждение проблемы применения к военным целям аэростатов⁵². К сожалению, эта комиссия, просуществовавшая до 1876 г., т. е. почти вплоть до Русско-Турецкой войны 1877 — 1878 гг., принесла мало пользы, так как не было образовано особой команды для практических работ с аэростатами⁵³. Успехи аэростатов в Тонкинскую экспедицию 1883 г. заставили вспомнить опять о военном воздухоплавании, а опыты Ренара и Кребса с их управляемыми аэростатами дали новый толчок этому делу. Только в 1884 г. военное

⁵¹ Кузнецов, Ю.В. Исторические предпосылки зарождения системы подготовки кадров военно-воздушного флота в России /Ю.В. Кузнецов // Вестник Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова, 2013. - № 1 (57). – С. 156-160.

⁵² Молоканов Г.Ф. «История штурманской службы ВВС России» / Г.Ф. Молоканов. - Москва, 2004 г., 17 с.

⁵³ Дузь, П.Д. История воздухоплавания и авиации в России (июль 1914 г. - окт. 1917 г.) / П. Д. Дузь. - 3-е изд., доп. - М.: Машиностроение, 1989. - 335 с.

министерство вновь серьезно занялось военным воздухоплаванием. К этому времени в России начинает активную деятельность VII отдел Русского технического общества. Его председателем в 1881-1884 г. был М.А. Рыкачев. Одновременно с ним серьезно изучал сопротивление воздуха применительно к летанию Д.И. Менделеев. Бывший военный министр П.С. Ванновский, всегда чуткий ко всем вопросам, касающимся увеличения мощи русской армии, не мог не обратить внимания на этот новый фактор военных действий.

В декабре 1884 г. была образована очередная комиссия по делам воздухоплавания – образована «Комиссия по применению воздухоплавания, голубиной почты и сторожевых вышек к военным целям», которую возглавил генерал-майор М.М. Боресков. Председатель комиссии, предложил не замыкаться на ранее изложенных задачах, а ограничиться для начала формированием небольшого кадрового отделения из нижних чинов Учебной Гальванической Роты, в составе двух младших офицеров и двадцати нижних чинов, снабдить отделение сигнальными и наблюдательными шарами лучших систем. Согласившись с мнением Председателя, Комиссия вышла с ходатайством о закупке для кадрового отделения четырёх воздушных шаров: одного для совершения свободных полетов из шелковой материи, двух перкалевых для производства привязных подъемов и одного сигнального для передачи световых телеграмм. На комиссию были возложены различные задачи в частности касающихся рассмотрения новейших открытий по аэронавтике и всех новых предложений, поступающих по этим вопросам, способам обучения этой команды. В составе комиссии были два преподавателя Николаевской инженерной академии полковник К.Л. Кирпичев и капитан К.И. Величко. На эти цели, согласно «документа № 205 от 22.12.1884 г.», было выделено денежных средств в размере 270 тысяч рублей, из которых на вопросы исследований, обучения, закупки канцелярии и оптических принадлежностей и на построение трёх воздушных шаров было выделено из этой суммы 215 тысяч рублей. Не забыли и о выделении средств на заграничные командировки для изучения законов, выделив на эту статью 5 тысяч рублей.

5 февраля 1884 г. была организована комиссия, главой которой был назначен поручик Александр Матвеевич Кованько (1856 – 1919 гг.) (рисунок 1).



Рисунок 1 - Кованько А.М.⁵⁴

Этот офицер был известен как изобретатель по вопросам минного дела и пожарной сигнализации. Он получил высшую награду («Большую медаль») Императорского Русского технического общества на Электрической выставке 1883 г. Александр Матвеевич Кованько был широко образованным человеком: он владел, по крайней мере, двумя иностранными языками, т. к. вся литература по воздухоплавательной технике издавалась только на иностранных языках, а иностранных инструкторов для военного дела армейское руководство брать не считало целесообразным. Командование справедливо полагало, что для нового и рискованного дела нужен был молодой, отважный, технически подготовленный, обучаемый и предприимчивый офицер.

Выбор А.М. Кованько на должность делопроизводителя комиссии и начальника кадров для системы воздухоплавания был обусловлен требованиями военного министра П. С. Ванновского, который считал, что офицер должен

⁵⁴ Герман, Ю. Отправление на Дальний Восток полевого воздухоплавательного батальона. / Ю. Герман. // Воздухоплаватель, 1904, № 9. С. 11 – 16.

иметь строевой опыт для того, чтобы мог управлять подчинёнными, имел способности к изобретениям⁵⁵. Вот почему выбор остановился на А.М. Кованько, которому пришлось организовывать «воздухоплавательное дело» практически заново, так как от комиссии ничего не осталось.

В феврале 1885 года была создана первая в России «Кадровая команда военных аэронавтов», командиром которой также был определён поручик Александр Матвеевич Кованько. В этот период становления российской авиации еще не существовало специальных структурных подразделений, которые были призваны осуществлять подготовку кадров воздухоплателей или лиц из унтер-офицерского состава, подготовленных для обслуживания или производства полетов. Офицеры кадровой команды военных аэронавтов проводили большую работу по подготовке нижних чинов к исполнению своих обязанностей. В целях укрепления физического состояния служащих они занимались с ними гимнастическими упражнениями и упражнениями, позволяющими осуществлять подъемы на сторожевые вышки и спуски с них. Технические знания также были необходимы для нижних чинов, которые были обязаны готовить оборудование и создавать условия для безопасных полетов воздушных шаров, для обеспечения мер их наземного сопровождения и доставки к месту запуска. Младшие чины под руководством офицеров приобретали знания и навыки, необходимые для изготовления воздушных шаров, их наполнения газом и удержанию в привязанном состоянии. Кроме того, младшие чины обучались фотографированию, современным методам связи – обращению с телефонными аппаратами. Особый раздел программы обучения составляла телеграфная азбука и уход за почтовыми голубями.

Летом 1885 года для обучения обращению с воздушными шарами в кадровую воздухоплавательную команду были назначены еще три офицера, и за командой был закреплен постоянный пункт дислокации на Волковом поле близь

⁵⁵ Капистка, В. В. Деятельность Советского государства по организации военно-технических связей с зарубежными странами в области авиации (1921 июнь 1941 гг.): автореф. дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Владимир Васильевич Капистка. - М., 1995. - 27 с.

Санкт-Петербурга⁵⁶. Постоянный численный состав команды – 5 офицеров и 21 нижний чин. В июле месяце прибыли из-за границы воздушные шары, но не было аппаратов, добывающих газ. Шары наполняли светильным газом на газовом заводе⁵⁷. В августе на шаре «Сокол» поднялся военный министр П.С. Ванновский, который сказал: «Я должен первый показать, что и на воздухе можно служить Царю и Отечеству»⁵⁸. В октябре того же года был совершен первый свободный полет, в котором приняли участие поручик А.М. Кованько, подпоручик А.А. Трофимов и вольный воздухоплаватель Г. Рудольфи (рисунок 2). Продержавшись в воздухе около 5 часов, воздухоплаватели благополучно опустились близ Новгорода.



Рисунок 2 - Офицеры и нижние чины команды воздухоплавателей перед полётом

Новый этап подготовки кадров для воздухоплавания начался с преобразования Кадровой команды военных авиаторов в «Учебный кадровый воздухоплавательный парк» (рисунок 3).

⁵⁶ Король, В. В. Крылья Петербурга / В. В. Король. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Политехника, 2000. - 264 с.

⁵⁷ История отечественной авиапромышленности. Серийное самолетостроение, 1910-2010 гг. / Ю.В. Засыпкин, Г.В. Костырченко, Ю.В. Кузьмин и др. - М.: Русавиа, 2011. - 432 с.

⁵⁸ Дузь, П.Д. История воздухоплавания и авиации в России (июль 1914 г. - окт. 1917 г.) / П. Д. Дузь. - 3-е изд., доп. - М.: Машиностроение, 1989. - 335 с.



Рисунок 3 - Учебный кадровый воздухоплавательный парк

В современной литературе встречаются достаточно противоречивые сведения о том, когда Кадровая команда получила новый статус и оформилась структурно. Согласно сведениям из некоторых источников, это произошло в 1887 году⁵⁹. Согласно данной версии, обязанности командира были возложены на полковника И.И. Яснецкого, который ранее служил в Саперном батальоне⁶⁰. Началось систематическое обучение унтер-офицеров, которое включало теоретическую и практическую подготовку. Не отрицая того факта, что функционирование «Учебного кадрового воздухоплавательного парка» могло начаться до выхода в свет официальных документов, разработанных Военным советом, мы полагаем, что официальная регламентация его деятельности была оформлена позже.

В 1888 году руководство Учебного кадрового воздухоплавательного парка было вновь поручено поручику А.М. Кованько, который все это время исполнял обязанности делопроизводителя воздухоплавательной комиссии, участвовал в испытательных полетах и был хорошо осведомлен о состоянии дел в данном подразделении. А.М. Кованько принимал непосредственное участие в

⁵⁹ Музей авиатики [Электронный источник]. – URL: // <http://авиару.рф/aviamuseum/airplanes/rossijskaya-imperiya/uchebnyj-vozduhoplavitelnyj-park-2> (дата обращения 15.03.2021).

⁶⁰ Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг.: (Сборник документов и материалов) / АН СССР. Сов. нац. объединение историков естествознания и техники. Гл. арх. упр. Центр. гос. воен.-ист. архив / Вып. 6: До августа 1914 г. / Сост. Н. И. Шауров, М. А. Сидорова. // - Москва: [б.и.], 1970-. - 1972. - 142 с.

испытаниях летных устройств различных типов и в изучении возможности ведения воздушной разведки с использованием технических средств (рисунок 4).



Рисунок 4 - Первый отечественный фотоснимок, сделанный поручиком А.М. Кованько с воздушного шара 18 мая 1886 г. в Санкт-Петербурге. Источник: <http://xn--80aafy5bs.xn-p1ai/aviamuseum/airplanes/rossijskaya-imperiya/uchebnyj-vozduhoplavitelnyj-park-2>

Первые снимки по достоинству были оценены командованием как источник, позволяющий судить о расположении войск противника и привели к развитию аэрофотографии⁶¹.

После назначения А.М. Кованько последовало полное замещение кадрового состава младших офицеров и вольнонаемных. Таким образом, с 1888 г. произошла полная перемена в составе парка. Был замещен не только полковник Яснецкий, (на смену которому назначен поручик Кованько), но и младшие офицеры части также были замещены другими. С лета 1987 года в Учебном кадровом воздухоплавательном парке появились две группы

⁶¹ Корк, А. Аэрофотография в современной позиционной войне / А. Корк // Военное дело. - 1918. - № 8. - С. 11-13

военнослужащих – постоянный состав и переменный состав, включавший семь офицеров, откомандированных из частей крепостной артиллерии, а также 30 нижних чинов (рисунок 5).



Рисунок 5 - Нижние чины Учебного воздухоплавательного парка⁶²

В первые годы руководства А.М. Кованько не существовало четких инструкций относительно особенностей службы как офицерского состава, так и нижних чинов в данном структурном подразделении.

Документальные свидетельства позволяют сделать вывод о том, что официальное обретение Учебным воздухоплавательным парком своего статуса имело место в 1890 году. Как следует из свода законов Российской Империи, 27 апреля 1890 года, Александром III было утверждено Положение о воздухоплавательной части, которое было внесено Военным Советом по представлению Главного Инженерного Управления (рисунок 6).

⁶² Герман, Ю. Отправление на Дальний Восток полевого воздухоплавательного батальона. / Ю. Герман. // Воздухоплаватель, 1904, № 9. 16 с.

320 ЦАРСТВОВАНИЕ ГОСУДАРЯ

А п р ѣ л њ.

1890

6767.—Апрѣля 27. Высочайше утвержденное Положеніе о воздухоплавательной части.

Положеніе Военнаго Совѣта, Высочайше утвержденное 27 Апрѣля 1890 года (Собр. Узак. 1890 г. Сентября 25, ст. 959).—Военный Совѣтъ, по представленію Главнаго Инженернаго Управленія, положилъ: сформировать по нижеслѣдующимъ Положенію и штатамъ въ 1890 году учебный воздухоплавательный паркъ, а въ 1891 году одно крѣпостное воздухоплавательное отдѣленіе.

Положеніе это, а также штаты и табели инженернаго имущества воздухоплавательныхъ: учебнаго парка и отдѣленій и Положеніе о воздухоплавательной части Высочайше утверждены 27 Апрѣля 1890 года.

Рисунок 6 - Публикация официального «Положения о воздухоплавательной части» в Полном собрании законов Российской Империи. (Собрание Третье. Том X. Отделение 1. 1890 г.)

Данное Положеніе представляет большой интерес, поскольку является первым официальным документом, регламентирующим образовательный процесс в системе военного образования в области воздухоплавания⁶³.

Документ содержит 57 пунктов, регламентирующих функционирование «Учебнаго кадрового воздухоплавательнаго парка». Поставив цель уяснить качественное своеобразие подхода Военнаго ведомства к деятельности новаго структурнаго подразделенія, мы проанализировали данный документ при помощи контент-анализа. Смысловой категорией контент-анализа был избран концепт «обученіе». Позиціи, не отражающіе содержаніе данного концепта, были определены как «организационные вопросы», включающіе штатное расписаніе, субординацію, денежное довольствіе и др. Единица счета — пронумерованная в документе позиция, являющаяся его тематическим подразделом. Для визуализации использовались графические возможности

⁶³ Высочайше утвержденное Положеніе о воздухоплавательной части // Полное собраніе законов Российской Имперіи. Собраніе Третье. Том X. Отделеніе 1. 1890. СПб: Государственная типографія. С. 320 – 324.

программы EXCEL, в кодировочную таблицу которой были внесены данные подсчета для их оформления.

Результаты контент-анализа представлены на рисунке 7.



Рисунок 7 - Соотношение позиций, характеризующих образовательный процесс и другие виды деятельности в «Положении о воздухоплавательной части» (1890)

Как показано на рисунке 7, все семь разделов, регламентирующих деятельность новой организационной структуры Военного ведомства, содержат позиции, отражающие проблемы подготовки кадров. Учебный воздухоплавательный парк создан в целях «теоретического и практического приготовления офицеров переменного и нижних чинов постоянного составов к воздухоплавательной службе»⁶⁴. Обращает на себя то внимание, которое уделено определению должностных обязанностей на руководителя, которым являлся Заведующий гальванической частью. Круг его обязанностей в сфере обеспечения образовательного процесса достаточно широк: он «направляет учебную и техническую деятельность воздухоплавательных частей сообразно инструкциям и программе, утвержденным генеральным инспектором по инженерной части», «составляет программы занятий воздухоплавательных частей и опытов и представляет их к 1 марта на утверждение главное инженерное управление»,

⁶⁴ Высочайше утвержденное Положение о воздухоплавательной части // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Третье. Том X. Отделение 1. 1890. СПб: Государственная типография. 320 с.

«ведет списки офицерам, прошедшим курс теоретического и практического обучения в учебном воздухоплавательном парке, и делает представления о назначении их в воздухоплавательные части по мере открытия в них вакансий»⁶⁵.

В документе впервые определяются обязанности в сфере подготовки и проведения учебных занятий: по поручению Заведующего гальванической частью назначаются два старших офицера. «...Одному из старших офицеров поручается ведение паркового хозяйства и обучение нижних чинов, а другому – заведывание учебными пособиями, мастерскими и складом материального имущества»⁶⁶. Состав военнослужащих был разделен на две категории – постоянный и переменный. В «Положении о воздухоплавательной школе» сделан акцент на возможность профессионального и карьерного роста для обучающихся не только из числа офицеров, но и нижних чинов: «Достойнейшие ефрейторы парка, по выдержании ими теоретического и практического испытания в знании воздухоплавательного дела, производятся в унтер-офицеры»⁶⁷. Факт освоения офицером полной программы обучения воздухоплавательной или авиационной школы с получением звания военного являлся основанием для того, чтобы особо отметить данный факт при награждении или установлении привилегий. Так, в докладной записке в Главное Управление Генерального штаба, поданной от имени дежурного генерала, указано именно на это обстоятельство (рисунок 8).

⁶⁵ Высочайше утвержденное Положение о воздухоплавательной части // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Третье. Том X. Отделение 1.1890. СПб: Государственная типография. 320 с.

⁶⁶ Там же, С. 321.

⁶⁷ Там же, С. 321.

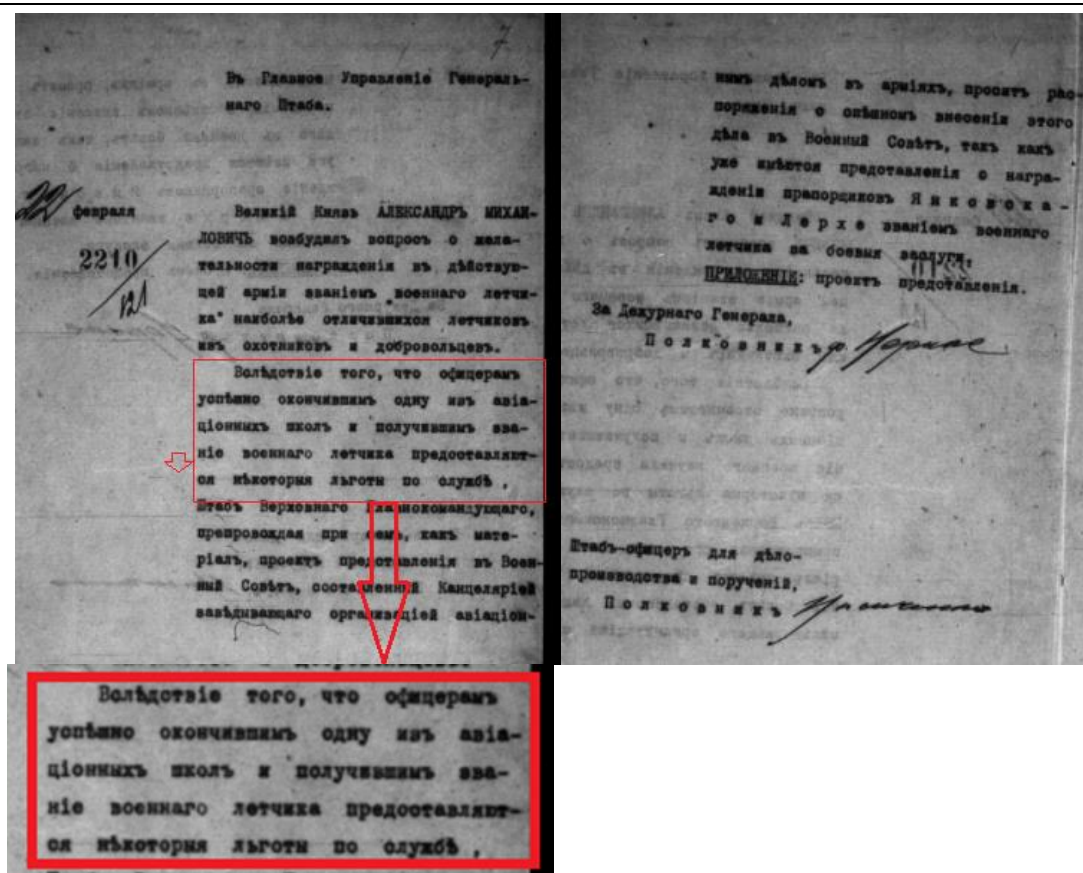


Рисунок 8 - Донесение в Главное управление Генерального штаба ⁶⁸

В документе подробно описана процедура испытаний по теоретической и практической составляющей обучения. Результаты всех испытаний вносятся в послужные списки офицеров «с отметкой об успешном окончании курса или вовсе без отметки»⁶⁹. Образовательный процесс основан на рациональном сочетании теоретической и практической подготовки. При этом образовательный процесс охватывает не только лиц, прикомандированных для получения квалификации в области воздухоплавания непосредственно в Учебный кадровый воздухоплавательный парк, но и в крепостных воздухоплавательных отделениях. Офицеры, служащие в крепости, должны проводить учебные мобилизационные мероприятия, во время которых образуются три шаровые команды. По окончании мобилизационных

⁶⁸ Донесение в Главное управление Генерального штаба // Российский Государственный Военно-исторический архив (Ф. № 2003, оп. № 2, Управление дежурного генерала, дело 617, С. 7 – 8).

⁶⁹ Высочайше утвержденное Положение о воздухоплавательной части // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Третье. Том X. Отделение 1. 1890. СПб: Государственная типография. С. 322.

мероприятий члены команды должны быть «способными к производству самостоятельных действий и наблюдений Офицеры Генерального Штаба, служащие в крепости, и другие офицеры по назначению Коменданта в период практических занятий упражняются в производстве наблюдений с привязанных шаров»⁷⁰.

Неотъемлемой составляющей организации образовательного процесса называется требование проводить обучение в специализированных помещениях. В п. 34 «Положения о воздухоплавательной части» указаны обязательные помещения для проведения занятий: для теоретического обучения офицерского класса и нижних чинов, музей, библиотека, физический кабинет, помещение для хранения гидростатического газгольдера и генераторов. Предусмотрены следующие мастерские: для шитья и кройки воздушных шаров, для плетения сетей и корзин, для лакирования шаров, для варки лака, кузнечная, столярная и слесарная мастерская. Указано, что для содержания всех помещений в полной готовности производится отпуск «ремонтных денег» в требуемом объеме.

Введение в действие Высочайше утвержденного «Положения о воздухоплавательной части» было закреплено приказом Военного ведомства № 126 от 14 июля 1890 г., в котором основной целью деятельности Учебного воздухоплавательного парка была названа обязанность подготовки военных авиаторов.

Под руководством А.М. Кованько изменяется организация обучения как офицерского состава, так и нижних чинов. Основным способом получения знаний в Учебном воздухоплавательном парке становится проведение различного рода испытаний и исследований, которые стали возможными благодаря тому, что люди постепенно стали покорять небо. Учебный воздухоплавательный парк становится научным полигоном. Так, С.К. Джевецкий получил разрешение от Совета русского технического общества произвести наблюдение солнечного затмения с высоты выше облаков. Ввиду

⁷⁰ Высочайше утвержденное Положение о воздухоплавательной части // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Третье. Том X. Отделение 1. 1890. СПб: Государственная типография. 324 с.

того, что наблюдение будет производиться впервые в научной практике России, Совет обратился к Д.И. Менделееву в оказании содействия поднятия и спуска аэростата, с предоставлением ему места в гондоле⁷¹. По завершению наблюдений за солнечным затмением 7 августа 1887 г. была подтверждена зависимость между температурой и давлением. Д.И. Менделеев указал на важность метеорологических наблюдений на аэростатах в высших слоях атмосферы и на необходимость обучения военных метеорологов, подготовка которых ведется и в настоящее время⁷². Поручик А.М. Кованько предложил на обсуждение комиссии испытанное с участием нижних чинов специальное приспособление, которое могло использоваться при эксплуатации аэростата с оболочкой, наполняемой подогретым воздухом (монгольфьера). Приспособление было предназначено для определения температуры нагретого воздуха внутри оболочки и тем самым способствовало предупреждению возгорания воздушного шара. После рассмотрения результатов испытания приспособления Комиссия Военного ведомства одобрила принцип его работы и постановила выделить 500 рублей для усовершенствования прибора и проведение дальнейших исследовательских работ. В содержание обучения была внесена тематика, позволяющая слушателям ознакомиться с техническими усовершенствованиями, разработанными для воздушных шаров.

На курсах теории личному составу (нижним чинам и офицерам) стали читать лекции по истории воздухоплавания, включая риски, связанные с эксплуатацией воздушного судна, а также способам применения воздухоплавания к военным целям^{73, 74}.

⁷¹ Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг.: (Сборник документов и материалов) / АН СССР. Сов. нац. объединение историков естествознания и техники. Гл. арх. упр. Центр. гос. воен.-ист. Архив / Вып. 2: // - Москва: [б. и.], 1956. - 177 с.

⁷² Наставление по метеорологической службе авиации вооруженных сил СССР (НАМС – 86). М.: Военное издательство, 1987. – 70 с. [Электронный источник]. – URL: http://rubuo.narod.ru/Avia/Doc/Nast_02.htm (дата обращения 20.03.2021).

⁷³ Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг.: (Сборник документов и материалов) / АН СССР. Сов. нац. объединение историков естествознания и техники. Гл. арх. упр. Центр. гос. воен.-ист. Архив / Вып. 3: (1911 год) / Сост.: Н. И. Шауров, М. А. Сидорова. // - Москва: [б. и.], 1970. - 177 с.

⁷⁴ Икрамов, М. А. О кооперированной подготовке авиаспециалистов: тр. Междунар. науч.-практ. конф. - Рига, 2008. - С. 13-15.

Подводя краткие итоги 1887 года относительно деятельности парка можно отметить, что она заключалась в теоретическом и практическом обучении кадров по воздухоплавательной службе:

- 1) по материальной части (по наполнению и подъёму шаров и ремонту, снаряжений, сохранению их в наполненном виде и осмотру материальной части после подъемов и полетов);
- 2) по производству шаров их принадлежностей;
- 3) по производству водорода, а также раз личных приспособлений,
- 4) по добыче водорода;
- 5) по фотографированию;
- 6) по метеорологии⁷⁵.

Необходимо отметить, что в первый раз была сделана попытка производства свободных полетов, количество которых было равно пяти в течение года, по заранее составленным программам, составлению отчетов о полетах, выдаче старшим листов для отчетов с программами и другими нужными указаниями, пополнении и исправлении после полетов утерянную и испорченную материальную часть.

Было произведено 50 подъемов привязного шара. По метеорологии, кроме обучения нижних чинов, устроена станция второго класса, согласно инструкции для метеорологических станций, причем ведутся записи, установленные для того, чтобы метеорологические наблюдения производились ежедневно в 7 часов утра, в 13 часов и в 21 час, а в дни полетов подъемов шаров, производились определения скорости ветра. Необходимо отметить что в октябре 1887 года был разработан проект положения по воздухоплавательной части в котором парки разделили на «учебные» и «крепостные». Учебный парк должен был содержаться как в мирное, так и в военное время, а крепостные парки только в военное время. На основании этого положения в качестве опыта было сформировано Варшавское крепостное отделение перед тем, как формировать

⁷⁵ История Военно-Воздушных Сил Советской Армии // учеб. пособие для вузов ВВС. - М.: Воениздат, 1954. - 456 с.

штатные отделения. В составе Варшавского крепостного отделения состояли 2 офицера и 50 нижних чинов из числа ранее служивших в Варшавском гарнизоне, и 20 нижних чинов, уже прошедших обучение в Учебном кадровом воздухоплавательном парке.

Спустя год, в сентябре 1888 г., назначенный командиром Варшавского отделения поручик А.А. Трофимов, испытав на практике руководство подразделением и совмещая это с обучением и опытами, написал Докладную записку о составе и задачах отделения в которой указал, что подразделение его имеет «двойное значение». Докладная записка описывала цели и задачи, а также состав и распределения обязанностей. В нём говорилось о том, что занятия подразделялись на летние и зимние. Он отметил одну важную сторону в деле подготовки личного состава, а именно на то, что офицеры получали знания и в последующем передавали их нижним чинам, нижние чины в свою очередь готовились таким образом, чтоб они могли быть инструкторами в случае их востребованности в других частях. Состав занятий включал следующую тематику: такелажное дело (складывание и раскладывание брезента, складывание и раскладывание оболочки шара, ее обертывание брезентом, вкладывание оболочки шара в сеть, переноска шара, сложенного в пакет, укладка шара для наполнения и др.); фотография, наполнение воздушного шара газом (разведка местности, наполнение шара водородом на постоянном месте, перегонка газа из одного шара в другой и др.), транспортировка шара за поясные веревки, повороты с шаром, преодоление препятствий, нагрузка корзины, подъем и спуск шара, а также сведения из области метеорологии, лаковарное дело и составление отчетов ⁷⁶. Нижними чинами во время обучения было сплетено шесть сетей к построенным ими шаровым оболочкам. В Париже г-ну Ламашабру был заказан аэростат, который использовался в качестве учебного пособия.

⁷⁶ Карнавский М. Рыцарь неба. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.mosoblpress.ru/mass_media/3/167/item92198 (дата обращения 22.03.2021).

Практика показала, что формирование полевых и крепостных подразделений не должно формироваться по принципу «с нуля», т.е. личным составом, который не был подготовлен изначально. Проанализировав данный доклад, главное инженерное управление пришло к выводу об отмене и отзыве на доработку Положения с целью изменения в нем порядка комплектования парков личным составом путем их первоначального обучения в учебной кадровой команде воздухоплавателей и содержанию крепостных отделений как в мирное, так и военное время. Опыт дал ясное и четкое понимание того что отделения должны быть готовы к выполнению поставленных передними задач, а это возможно только при условии подготовки кадров до их прибытия в часть.

В 1888 году Д.И. Менделеев, не остановившись на неудачном опыте хранения запасов водорода в специальных мешках и подушках, предлагает испытать новый способ с применением проволоки для обтягивания сосудов для хранения. На эту мысль его толкает наличие на Волковом поле воздухоплавательного парка доставленных из Англии стальных труб Норденфельда, в которых газ хранился в сжатом состоянии до 120 атмосфер⁷⁷. В этом же году активно разрабатывают новое Положение в военном министерстве, а министерство, в свою очередь, продолжает руководство занятиями в воздухоплавательной команде. Личный состав учебной воздухоплавательной команды включал всего 12 офицеров и 76 нижних чинов⁷⁸. Весь личный состав (постоянный и переменный), независимо от принадлежности к нижним чинам или офицерскому корпусу, занимался добытием водорода и наполнением им шаров, съемке с шаров и микрофотографии, метеонаблюдениями на имеющейся при команде метеорологической станции, шитьём различных шаров и плетением сеток и изготовлению всех воздухоплавательных принадлежностей⁷⁹.

В 1889 году военный инженер Н.А. Козлов проводит ряд опытов на шаре команды военных воздухоплавателей по фотографированию с высот более 3000

⁷⁷ История конструкции самолетов в СССР 1951 - 1965 гг. / Е. В. Арсеньев [и др.]; ред.-сост. Ю. В. Засыпкин, К. Ю. Косминков. - М.: Машиностроение, 2002. - 824 с.

⁷⁸ Король, В. В. Крылья Петербурга / В. В. Король. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Политехника, 2000. - 264 с.

⁷⁹ Ильин, В. Е. Авиация и космонавтика / В. Е. Ильин. - 2003. - № 3. 2003. - С. 20-22.

метров, испытанию прожекторов для подачи световых сигналов со свободных шаров и опытов по спуску с шаров почтовых голубей. А.С. Апраксин проводит ряд исследований над оболочками аэростатов по вопросам их непроницаемости в котором он впервые применяет микроскоп, ранее микроскоп для исследования оболочек не применялся⁸⁰. На рубеже 1889 года «Положение» находится в разработке и не принято в итоговом варианте. Из отчёта о действиях военного министерства за год можно отметить один важный пункт о рассмотрении предложенного комиссии одним из членов этой комиссии «Наставления для упражнений офицеров кадровой воздухоплавательной команды в производстве наблюдений с привязных шаров»⁸¹. На летних подъёмах привязных шаров офицеры производили с шаров наблюдения, отрабатывали навыки ориентации и фотографирования. На карту во время полетов наносили пройденный шаром путь, кроме того с шаров производилось фотографирование местности на фотопленку, которая укладывалась в футляры и отправлялась в виде донесений с помощью почтовых голубей. Продолжительность пребывания шаров в воздухе достигала до 7 часов. Спуски шаров были более профессиональны, что позволило сохранить их от преждевременной порчи. В декабре нижним чинам переменного состава особой комиссией было произведено «испытание», которое показало удовлетворительные результаты по отработке навыков применения чистки принадлежностей. Анализируя отчеты за три крайних года видно, как совершенствуется подготовка и в процессе практических подъемов становится понятнее, с какой целью и для каких задач можно применять воздухоплавание⁸². Отрабатываются новые элементы, которые выполняются в полёте по ориентированию карты с местностью, наблюдению и отправке донесений непосредственно с шара при помощи птиц, за неимением других средств связи, которые могли бы доставить информацию в штаб (на то время) без спуска шара,

⁸⁰ Яцук, Н. Тактика воздушного флота / Н. Яцук. - М.: Изд-во Высш. воен. редсовета, 1924. - 220 с.

⁸¹ Глаголев Н.М. Воздушный флот. История организации военного воздухоплавания. Петроград: 2-ое издание т-ва И.Д. Сытина. 1915. - 109 с.

⁸² Зибров, Г.В. Историко-педагогический анализ формирования основ профессиональной подготовки военных авиационных кадров / Г. В. Зибров // Вестник ВГУ. Сер. Проблемы высшего образования. - 2003. - № 2. - С. 19-24.

что приводило к увеличению времени доставки донесения для оперативности действий использование почтовых голубей было лучшим решением на тот момент времени. Увеличивается количество свободных полётов и полётов на привязных ремнях⁸³. Трансформация подготовки свидетельствует о том, что, изучая и исследуя методом проб и ошибок, выводятся новые образовательные «формулы» и «инновации» и их применение на практике отсеивает одни и внедряет другие. Всего за эти два года в учебном парке подготовлено 12 офицеров и более сто нижних чинов⁸⁴.

В 1890 году в парке были проведены опыты по наполнению нагретым воздухом монгольфьеров, причем выяснилось, что монгольфьеры наполняются в течение получаса, привязной подъем длится 7 минут, далее необходимо подогревание в течение 12 минут, подъемы возможны только в тихую погоду. В Усть-Ижорском лагере произведен опыт артиллерийской стрельбы по воздушному шару. Стрельба производилась шрапнелью из легких полевых пушек с расстояния 1355 сажен при высоте подъема шара в 100 сажен и при штилевой ветровой обстановке⁸⁵. Шар опустился после 28 выстрела, кроме того, одной шрапнельной пулей был поражен в область сердца манекен, изображавший наблюдателя, повреждения шара оказались незначительными. Опыт показал, что для безопасности следует держаться не ближе 3-х верст от орудий и если по обстоятельствам необходимо будет сократить эту дистанцию, то шар должен быть в постоянном движении для затруднения прицеливания. Был испытан микрометр Люжолла для определения расстояния до шара, пользуясь точною величиною его диаметра⁸⁶. В парке выработан тип микрометра, при помощи которого расстояния до шара определяются легко с минимальными затратами времени и довольно точно. Был испытан воздухоплавательный компас

⁸³ Пономаренко, В. А. Краснозвездный ратный труд в стране авиации / В. А. Пономаренко. - М., 2011. - 852 с.

⁸⁴ Кузнецов, Ю.В. Трансформация сети и структуры учреждений отечественного авиационного образования в различные периоды развития российского общества: Монография / Ю.В. Кузнецов, А.И. Черных. - Краснодар: ФГБОУВПО «КубГТУ». - Издательский Дом - Юг, 2013. - 350 с.

⁸⁵ Бабич, В. К. Воздушный бой. Зарождение и развитие / В. К. Бабич. - М.: Воениздат, 1991. - 192 с.

⁸⁶ Артемьев А.А. Крылья сверхдержавы: гражданская авиация России, 1914-2009 / А. Артемьев. - М.: Эксмо, 2009. - 607 с.

Н.А. Козлова и признан пригодным, но требующим дальнейшей доработки. Журнал заседания 7-го отдела РТО утвердил также программы опытов во время полётов на воздушном шаре, которые включали аэронавтические опыты. Они заключались в следующем: в подборе балластов различного вида и веса, в отработке методики их применения; в определении направления воздуха без приборов и при помощи различных приборов; измерении скорости движения воздушного шара; в проведении опытов по уменьшению вращения шаров. Проводились испытания аксессуаров полетов над водою, проверялись спасательные приборы и детали маневрирования на свободных аэростатах во время полета⁸⁷.

Таким образом, в конце XIX века сложилась ситуация, в которой четко обозначилась потребность в подготовке летного состава для осуществления задач военного характера. Кроме того, изменились технические возможности императорских вооруженных сил, которые активно использовали воздушные шары для проведения разведки. Возникла необходимость регламентации деятельности соответствующих подразделений и подготовки кадров офицеров, которые могли бы совершать полеты.

В дальнейшем, в 1910 году, как отмечалось выше, Учебный воздухоплавательный парк был преобразован в Офицерскую воздухоплавательную школу. В «Положении об офицерской воздухоплавательной школе» определены основные позиции, регламентирующие деятельность данной новой структуры (рисунок 9).

⁸⁷ Аэромобиль // сб. материалов. - СПб.: Студ. кружок для изуч. воздухоплавания при Ин-те инж. пут. сообщ., 1909. - 22 с.

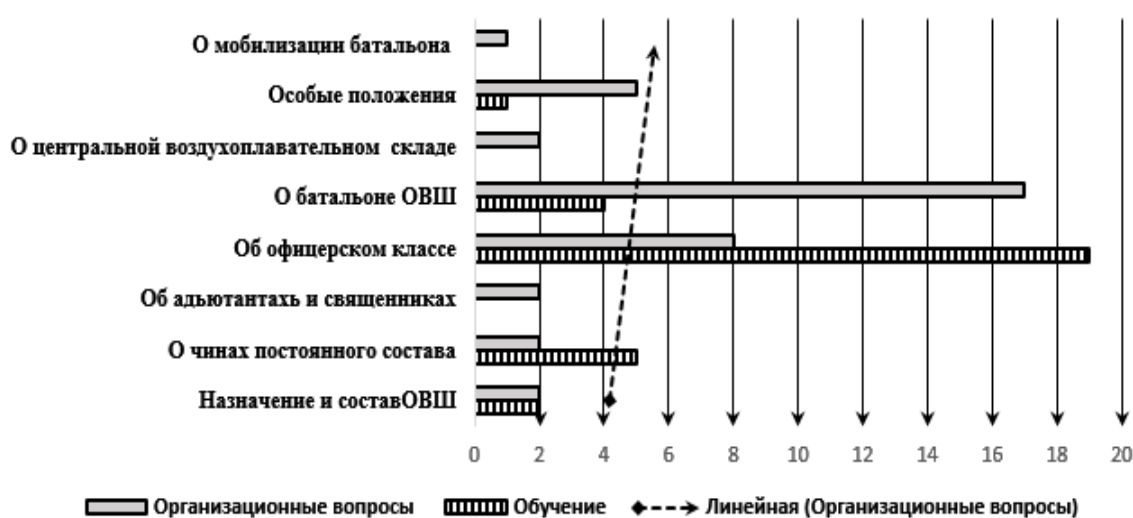


Рисунок 9 - Соотношение позиций «Обучение» и «Организационные вопросы» в «Положении об офицерской воздухоплавательной школе»⁸⁸

Анализ «Положения об офицерской воздухоплавательной школе» показал, что его содержание включает восемь разделов. В каждом из них, за исключением рубрики «О мобилизации батальона», рассматриваются проблемы образования. Наиболее подробно занятия офицерского состава представлены в разделе «Об офицерском классе». В данном разделе обозначены условия пребывания в воздухоплавательной школе и отчисления из состава офицерского класса. В качестве причин, неминуемо влекущих за собой отчисление, названы следующие. Прежде всего «отчислению из школы подлежат офицеры, оказавшиеся по состоянию здоровья неспособными к воздухоплавательной службе, пропустившие в общей сложности, по различным причинам, более 30 дней учебных занятий, обнаружившие нерадение к исполнению служебных обязанностей, и оказавшие малые успехи при прохождении курса»⁸⁹.

В «Положении о воздухоплавательной школе» уделяется большое внимание характеристике кадрового состава, проводящего занятия. Для проведения занятий по специальным предметам приглашаются только офицеры из инженерных войск, успешно окончившие полный курс по воздухоплавательной подготовке. «Для чтения лекция по предметам общего характера, как-то: химии, метеорологии, теории воздухоплавания, прикладной

⁸⁸ Положение об офицерской воздухоплавательной школе // Воздухоплаватель. 1910. - № 8., С. 645 – 659.

⁸⁹ Там же. С. 650.

механике, крепостной войне, тактике и пр., приглашаются лица из числа получивших высшее специальное образование»⁹⁰.

Как следует из содержания документа, в состав офицерской воздухоплавательной школы входил не только офицерский, но унтер-офицерский класс. На обучение в Офицерскую воздухоплавательную школу прибывали как лица из числа офицерского состава, так и откомандированные военным ведомством нижние чины, потребность в которых возрастала по мере развития военного воздухоплавания и аэронавтики. Оснащение школы позволило проводить обучение нижних чинов в сетевых мастерских, в учебной голубиной станции, в механических и шаровых мастерских, на оборудованной новейшими приборами метеорологической станции.

В дальнейшем система профессиональной подготовки нижних чинов, наряду со специальными дисциплинами, которые относились к соблюдению техники безопасности (техника безопасности при использовании ручной лебедки, газодобывательного аппарата, плетения сетей, дрессировки почтовых голубей и др.), стала включать комплекс дисциплин и практик религиозной и патриотической направленности.

«Положение об офицерской воздухоплавательной школе» (1910) определило, что хозяйственная часть офицерской воздухоплавательной школы ведется на основании положения об управлении хозяйством в отдельных частях войск. Был введен особый пункт «О довольствии офицерской воздухоплавательной школы». Было установлено, что содержание личного состава офицерской воздухоплавательной школы определяется штатами и общими действующими на сей предмет законоположениями. Особо подчеркнуто, что квартирные и лагерные суточные деньги отпускаются во время пребывания школы в лагере или другом месте для практических занятий, причем те, которые пользуются казенной квартирой, сохраняют таковую. Все чины постоянного и переменного составов школы состоят на довольствии при воздухоплавательном батальоне школы. Во время практических занятий, вне

⁹⁰ Положение об офицерской воздухоплавательной школе // Воздухоплаватель. 1910. - № 8., С. 650.

своего расположения, а также при командированных чинов школы для специальных учебных целей и опытов, им отпускаются, независимо от лагерных суточных, еще особые суточные деньги, в размере: начальнику школы 3 руб., всем офицерам постоянного состава, привлекаемым к этим занятиям в качестве руководителей и назначаемым в упомянутые командировки: штаб-офицерам по 2 руб., а обер-офицерам и всем офицерам переменного состава по одному рублю в сутки. Все расходы по производству свободных полетов и обратное возвращение воздухоплателей и шара от места спуска к расположению школы, относятся на сумму, назначенную школе по штату на производство практических занятий.

Интерес к подготовке военных авиаторов нашел отражение не только в дискуссиях о необходимости использовать факт наличия и потенциал летчиков для укрепления престижа стран, обладающих воздушным флотом военного назначения, но и в разработке национальной концепции авиационных школ. Значительной вехой в развитии авиатики явилась разработанная Отделом Воздушного Флота программа национальной школы авиации, которую составители обозначили как «временную». «Положение о временной школе авиации»⁹¹ было опубликовано в 1910 году по просьбе большого числа потенциальных учеников из числа военнослужащих, решивших связать свою судьбу с российским воздушным флотом. Цель школы – «подготавливать кадры летчиков для русского военного воздушного флота»⁹². Состав обучающихся в школе комплектовался преимущественно из числа лиц, состоящих на действительной военной и морской службе. Лица, не отбывшие воинской повинности, в авиашколу не принимаются. После завершения обучения все выпускники ставятся на особый учет, что позволяет их оперативно использовать для решения задач Морского и Военного ведомств.

Анализ документа позволяет сделать вывод о наличии существенных отличий в организации образовательного процесса по сравнению с ранее

⁹¹ Положение об офицерской воздухоплавательной школе // Воздухоплаватель. 1910. - № 18/19. С. 53-55.

⁹² Там же. С. 53.

организованными воздухоплавательными школами. В Положении заявлено, что «программа школы состоит в практическом изучении аэропланов и их моторов, управления полетами на них»⁹³. Теоретический курс обучения не был предусмотрен: «преподавание теоретических курсов не предположено, но может быть введено по особому постановлению Отдела Воздушного Флота»⁹⁴.

По сравнению с системой обучения, утвержденной Положениями об офицерской воздухоплавательной школе и воздухоплавательной части, состав временной авиашколы может включать вольнонаемных граждан. Обучение осуществляется бесплатно, но и денежные средства на содержание не предусмотрены. Работа инструкторов оплачивается за счет пожертвований. Обучающиеся имеют право выбора летательного аппарата определенной конструкции, который будет предоставлен им для обучения. После прохождения испытаний перед комиссией летчик получает не зарубежное удостоверение пилота, которое имело право выдавать только ИВАК по международным стандартам признания квалификаций, а удостоверение российского военного летчика.

Таким образом, в России были предприняты попытки создания системы подготовки военных специалистов из числа авиаторов различных типологических групп. Как отмечают исследователи, «к ноябрю 1917 года в системе военно-учебных заведений функционировало 17 авиашкол пилотов, из которых 8 относились к учебным заведениям морской авиации. Абсолютно во всех офицерских авиационных школах вместе с офицерами повышали свое мастерство и нижние чины. <...> Совпадение по времени зарождения авиации в России с участием империи в Первой мировой войне на многие последующие годы предопределило военный акцент в функционировании всей отечественной авиации в целом»⁹⁵. Однако количество подготовленных авиаторов не было

⁹³ Положение о временной школе авиации // Вестник воздухоплавания. -1910. - № 18/19. С. 53.

⁹⁴ Там же. С. 54.

⁹⁵ Тимофеев Ф.Д. Подготовка летчиков в военно-учебных заведениях России в начале XX века. // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2007. Т. 16. № 40. С. 530.

достаточным для решения военных задач в воздушном пространстве, где доминировали зарубежные летчики.

1.2. Подготовка первых российских авиаторов в зарубежных воздухоплавательных школах в конце XIX - начале XX века

Появление новых средств передвижения, позволяющих использовать необъятные просторы воздушного океана, открыло новую эру в истории человечества. «Как только оказалось, что давнишняя мечта о возможности людям подниматься на воздух осуществима, тотчас же явилось стремление применить это новое завоевание человеческого гения к военным целям»⁹⁶. Помимо познавательных, спортивных и научных целей, позволяющих совершить воздушное путешествие и по-новому взглянуть на Землю с высоты птичьего полета, военные специалисты справедливо усмотрели большой потенциал использования воздухоплавательного оборудования в целях разведки и бомбометания.

Новые задачи, обращенные к реализации новых военных стратегий, актуализировали проблему подготовки военных кадров, способных осуществлять полеты на воздушных аппаратах, первый из которых был изготовлен в еще в 1783 году братьями Монгольфье во Франции. Как свидетельствуют исторические источники, в «Парижской газете» была помещена заметка Журу де-ла-Виллета – одного из первых воздухоплавателей, поднявшегося на привязанном монгольфьере – о том, что летательные аппараты этого класса могут быть использованы для ведения боевых действий как на суше, так и на море. Российский посланник в Париже князь Барятинский написал Екатерине II о перспективности развития воздухоплавания в России: «силы военные и стратегические движения не могли бы более ускользнуть от неприятеля; ни одна крепость не могла бы держаться, благодаря

⁹⁶ Воздушный флот. История и организация военного воздухоплавания. / под ред. Н.М. Глаголева. - Петроград: изд.-во И.Д. Сытина, 1915. С. 8.

аэростатическим машинам, которые бросали бы с вышины горючие вещества»⁹⁷. Однако Екатерина II отрицательно отнеслась к полетам и не позволила известному французскому инженеру и воздухоплавателю Бланшару приехать в Россию для налаживания производства воздухоплавательных судов и обучения военнослужащих, «ибо подобною аэроманию, да и всякие опыты оной, яко бесплодные и не нужные у нас, совершенно затруднены»⁹⁸. Еще ранее, в 1784 году, императрицей был издан указ, запрещающий использование воздушных шаров, что объяснялось следующим соображением: «В предупреждение пожарных случаев или несчастных приключений, могущих произойти от новоизобретенных воздушных шаров, наполненных горючим воздухом или жаровнями со всякими горючими составами, приказано, чтобы никто не дерзал пускать на воздух таких шаров под страхом уплаты пени в 25 руб. в приказ общественного призрения и взыскания возможных убытков»⁹⁹.

Таким образом, Россия добровольно отказалась от возможности развития нового рода войск, предоставив стратегическое преимущество европейским странам в разработке аэронавтики и подготовке летного состава. Уже через десять лет после первого полета братьев Монгольфье в Медоне (Франция) была организована Воздухоплавательная школа, в которой будущих аэронавтов обучали изготовлению аэростатов и проведению мероприятий технического характера, обеспечивающих подъем, полет и спуск на землю летательных аппаратов.

Появление и эксплуатация средств передвижения, вес которых был удельно тяжелее воздуха, открыло новые возможности использования преимуществ управляемых полетов. Несмотря на трагические исходы многих полетов, совершенных как за границей (О. Лилиенталь, П. Пильчер), так и в России (А.Ф. Можайский), интерес к самолетостроению и подготовке авиаторов

⁹⁷ Воздушный флот. История и организация военного воздухоплавания. / под ред. Н.М. Глаголева. - Петроград: изд.-во И.Д. Сытина, 1915. – С. 9.

⁹⁸ Там же.

⁹⁹ Родных, А. Запрещение воздухоплавания во времена Екатерины Второй // Библиотека воздухоплавания. – 1910. – № 6. С. 11.

оставался стабильно высоким. Отсутствие собственной системы подготовки аэронавтов побудило руководство Военного ведомства командировать за границу в летные школы для обучения пилотированию перспективных офицеров из различных родов войск. История сохранила документальные свидетельства об этом сложном периоде и собрала данные, касающиеся развития системы подготовки аэронавтов (равно как и других категорий специалистов, обеспечивающих производство полетов) в начале XX века. Таким образом, профессиональная подготовка российского летного состава берет начало в системе зарубежного специального образования, что связано с наличием преимуществ в проектировании и изготовлении управляемых летательных аппаратов различных типов и систем за границей.

Концептуальные основы и методология исследования.

Цель исследования – установить особенности отбора и подготовки российских военных авиаторов в зарубежных летных школах как предпосылки создания отечественной системы обучения аэронавтов.

Гипотеза исследования заключалась в предположении о том, что изучение исторических источников и архивных материалов, отражающих намерения Военного ведомства в восполнении дефицита военных специалистов в области аэронавтики, позволят определить хронологию и особенности развития системы подготовки офицеров, ставших военными инструкторами после завершения обучения в зарубежных воздухоплавательных школах.

Эмпирический массив исследования составили публикации исторических источников, документов и архивных материалов распорядительного, инструктивного и аналитического характера^{100,101,102}, в том числе содержащиеся в дореволюционных журналах «Воздухоплаватель», «Педагогический сборник», «Вестник воздухоплавания» (1909 – 1912 годы издания).

¹⁰⁰ Раевский, А.Е. Мое обучение пилотажу на «Блерио» в По и Этампе // Вестник воздухоплавания. - 1911. - № 17. - С. 28-32.

¹⁰¹ Авиационный музей [Электронный ресурс]. URL: <http://avia.ru/aviamuseum/aviatsiya/nachalo-aviastroeniya-v-rossijskoj-imperii-2/pervye-aviashkoly-rossii/ofiterskaya-vozduhoplavatel'naya-shkola/> (дата обращения: 09.03.2021).

¹⁰² Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. // Сборник документов и материалов. Москва: Государственное издательство оборонной промышленности, 1956. – 952 с.

Методы исследования – использовались анализ, сравнительно-исторический метод, ретроспективный метод, контент-анализ, интерпретация, генерализация^{103,104}. Исследование, построенное на сочетании количественного (контент-анализ) и качественного подходов, проводилось в четыре этапа. При проведении контент-анализа смысловая категория и единица счета определялись на каждом из его этапов, что уточнялось при формулировке конкретной исследовательской задачи. Данные, полученные в результате контент-аналитического исследования, после подсчета заносились в кодировочные таблицы программы Excel для построения диаграмм.

Результаты исследования и их обсуждение.

На *первом этапе исследования* изучался поименный список офицеров, направленных на обучение в зарубежные воздухоплавательные школы. Анализировались материалы автобиографического характера, позволяющие выявить их возраст как своеобразный маркер, свидетельствующий об опыте военной службы. На основе исследования списка первых русских авиаторов, подготовленного Военным ведомством, который включал 37 лиц, прошедших обучение в зарубежных воздухоплавательных школах, методом контент-анализа был определен их возрастной состав. Смысловой категорией контент-анализа являлся концепт «возраст», единицей счета – количество авиаторов в хронологии дат (годов) их рождения. Были получены следующие данные, представленные на рисунке 10.

¹⁰³ Fedotova O. The content of a site of the President of Russia as the information indicator of realization of counter-terrorism strategy in Russia // Middle East Journal of Scientific Research. – 2013. – Т. 16. – № 3. – С. 392-396.

¹⁰⁴ Freeman, J., Walters St., Cambell M.J. How to display data. Oxford: Blackwell Publishing, 2008. – 109 pp.

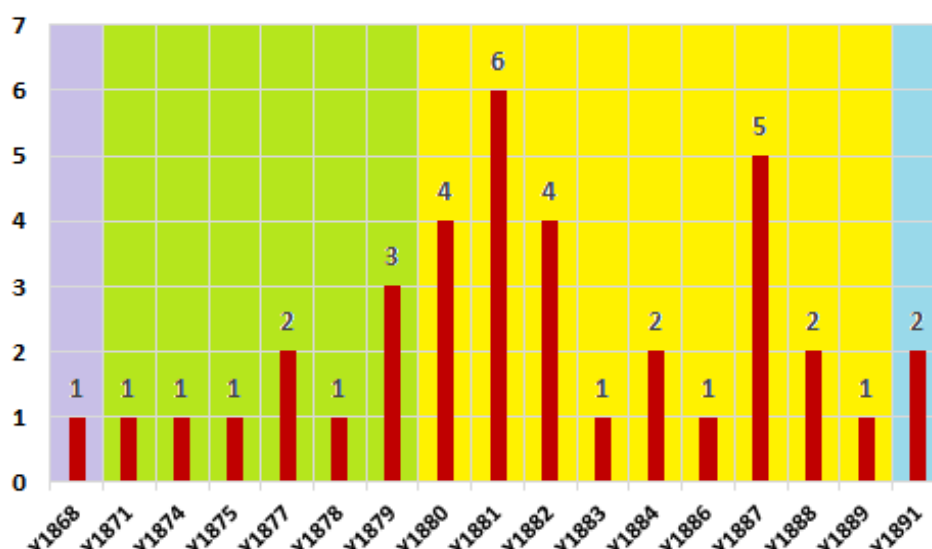


Рисунок 10 - Распределение первых русских авиаторов, прошедших обучение в зарубежных воздухоплавательных школах, по критерию «год рождения»

Как показано на гистограмме, среди выпускников зарубежных воздухоплавательных школ, завершивших обучение в 1910 - 1911 годах, наблюдается значительный возрастной разброс. Отмеченные на рисунке цветовой маркировкой десятилетия показывают, что самым старшим по возрасту офицером 1868 года рождения являлся Владимир Эристов, которому на момент завершения обучения во французской воздухоплавательной школе было 42 года, в то время как возраст двух самых младших выпускников составлял 19 лет. Год рождения большинства обучающихся (26 выпускников) пришелся на период с 1880 по 1889 годы.

На *втором этапе исследования* была поставлена задача установить численное соотношение выпускников зарубежных воздухоплавательных школ по критерию «страновая принадлежность». Семантической категорией контент-анализа, таким образом, выступило понятие «страна», на территории которой расположена воздухоплавательная школа, а единицей счета явилось количество выпускников, завершивших обучение за рубежом. Результаты представлены на рисунке 11.

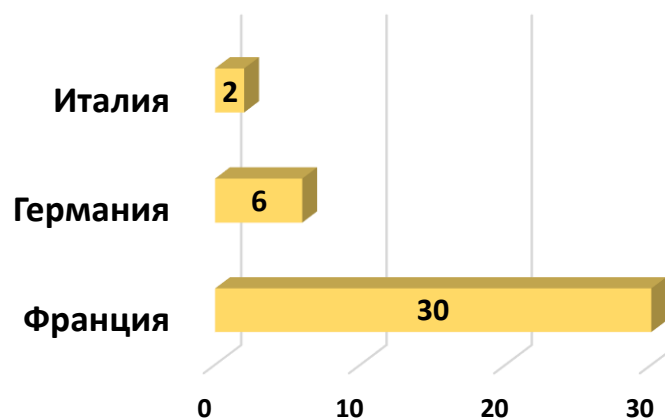


Рисунок 11 - Распределение выпускников воздухоплавательных школ по критерию «страновая принадлежность»

Полученные на основе подсчета данные показывают, что среди зарубежных воздухоплавательных школ у российских слушателей наибольшей популярностью пользовались учебные структуры, расположенные во Франции. Это вполне объяснимо, поскольку эта страна уделяла большое внимание подготовке не только в сфере инженерно-конструкторской составляющей воздухоплавательного парка, но и летной подготовке аэронавтов, их обучению пилотированию. Как принятые на обучение русские офицеры, так и французские слушатели проходили курс обучения в многочисленных частных и государственных военных школах. Во французских школах аэронавтики русским слушателям созданы специальные условия поступления, заключавшиеся в том, что «на приготовительный курс принимают без экзаменов русских, окончивших курс реальных и коммерческих училищ»¹⁰⁵. Воздухоплавательные школы существовали, главным образом, при воздушных портах и авиационных центрах. Две из военно-авиационных школ специально были предназначены для опытов по участию аэропланов в действиях артиллерии (в Мэли) и по метанию бомб (в Шалон)¹⁰⁶. Среди германских школ в то время

¹⁰⁵ Охотский В.С. Парижская высшая школа аэронавтики // Вестник воздухоплавания. – 1911. – № 21-22. С. 50.

¹⁰⁶ Воздушный флот. История и организация военного воздухоплавания. / под ред. Н.М. Глаголева. - Петроград: изд.-во И.Д. Сытина, 1915. С. 76.

наибольшей популярностью пользовалась «авиационная школа в Обершлейзгейме, около Мюнхена»¹⁰⁷.

На *третьем этапе исследования* прояснялся вопрос о том, какие типы монопланов осваивали российские военные аэронавты за рубежом. Контент-аналитическое исследование было посвящено установлению марки монопланов, освоение полетов на которых был удостоверено получением официального свидетельства. Смысловой единицей контент-аналитического исследования являлся концепт «марка воздушного судна», единицей счета – количество выпускников воздухоплавательных школ, успешно завершивших обучение пилотированию. Результаты представлена на рисунке 12.

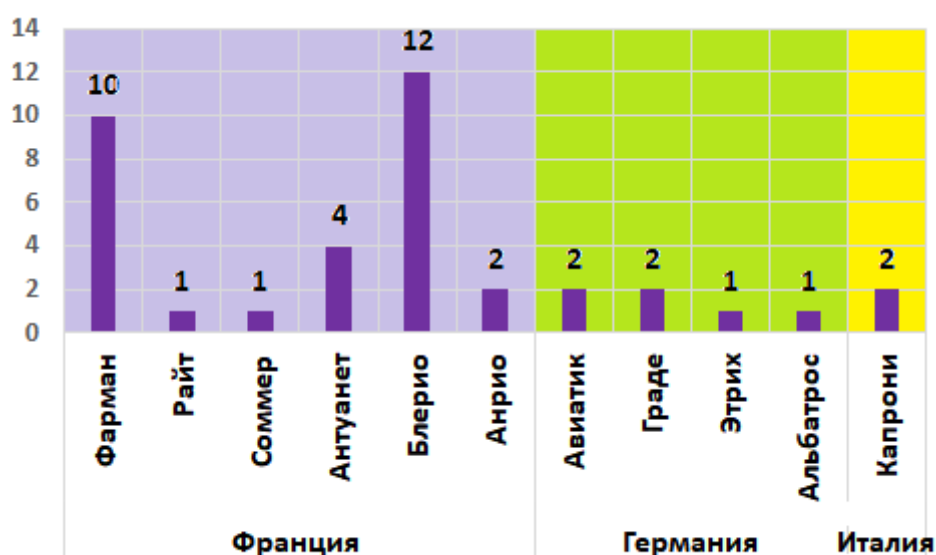


Рисунок 12 - Распределение выпускников воздухоплавательных школ, освоивших различные марки аэропланов

Анализ распределений марок монопланов и бипланов отчетливо показал, что их количество сопряжено с военно-техническим потенциалом стран, в которых базировались воздухоплавательные школы. Во Франции российские аэронавты освоили шесть марок воздушных судов, причем преимущество имели популярные марки «Фарман» и «Блерио». Выпускники воздухоплавательных

¹⁰⁷ Воздушный флот. История и организация военного воздухоплавания. / под ред. Н.М. Глаголева. - Петроград: изд.-во И.Д. Сытина, 1915. С. 69.

школ Германии освоили четыре модели – «Авиатик», «Граде», «Этрих», «Альбатрос». Итальянская воздухоплавательная школа предлагала освоение только одной марки – выпускаемой в Италии марки известного авиаконструктора «Капрони».

Сравнение марок монопланов и бипланов, освоенных российскими аэронавтами в зарубежных воздухоплавательных школах, показывает, что в совокупности их совокупное количество составляет 11 единиц. При этом названия марок летательных аппаратов, осваивать которые были направлены офицеры, не дублируются. Это косвенно свидетельствует о стремлении российского Военного ведомства располагать кадрами квалифицированных военных специалистов, которые могут служить в качестве инструкторов для подготовки отечественного летного состава на любом типе воздушного судна.

Четвертый этап исследования посвящен сравнительному анализу количества подготовленных аэронавтов в России и за рубежом в период с 1910 по 1911 гг. В России с 1885 года предпринимались попытки создания «Кадровых команд военных аэронавтов», первую из которых возглавил поручик А.М. Кованько (1856-1919) – известный изобретатель по вопросам минного дела и пожарной сигнализации, экспериментатор и организатор нового «воздухоплавательного дела»^{108,109,110}. С 1890 года, после появления по Военному ведомству Приказа № 126 от 14 июля 1890 г., утвердившего Положение о переименовании данного структурного подразделения в «Учебный воздухоплавательный парк», подготовка кадрового состава была ориентирована на освоение возможностей организации полетов на воздушных шарах, которые

¹⁰⁸ Рапорт А.М. Кованько Л.М. Иванову о недостатках испытанного на курских маневрах газодобывательного аппарата и о мероприятиях по его улучшению. 1902. Октября 12. № 1137 // Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. Сборник документов и материалов. Москва: Государственное издательство оборонной промышленности, 1956. С. 113.

¹⁰⁹ Доклад А.М. Кованько генерал-майору Л.М. Иванову о результатах испытаний на курских маневрах газодобывательного аппарата полевого типа, действующего по способу А.И. Горбова. 1902 г. ноября 27 // Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. Сборник документов и материалов. Москва: Государственное издательство оборонной промышленности, 1956. С. 715 – 716.

¹¹⁰ Докладная записка штабс-капитана Волкова полковнику А.М. Кованько о постановке опытов по фотографированию с воздушного шара в интересах артиллерии. 1903. Мая 22. № 49. // Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. Сборник документов и материалов. Москва: Государственное издательство оборонной промышленности, 1956. С. 737.

широко использовались для изучения атмосферы в режиме метеонаблюдений, ведения фотографических съемок в целях рекогносцировки, а также для исследования эффективности использования различных технологии наполнения воздушных шаров газами различных типов. Согласно приказу Военного ведомства № 250 от 9 июля 1910 г. «Учебный воздухоплавательный парк» был переименован в «Офицерскую воздухоплавательную школу», ориентированную на подготовку аэронавтов, управляющих летательными аппаратами с удельным весом тяжелее воздуха. Первый выпуск аэронавтов Авиационного отдела Офицерской воздухоплавательной школы, расположенной в Гатчине, явился важной вехой в развитии системы подготовки военных специалистов в сфере аэронавтики. На рисунке 13 приведен список первых выпускников Офицерской воздухоплавательной школы 1911 года.

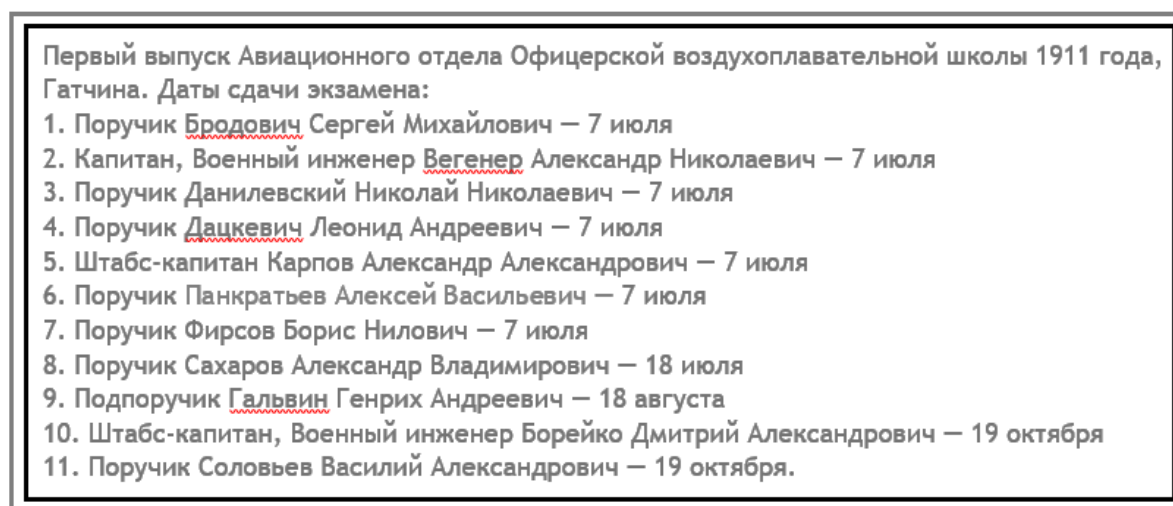


Рисунок 13 - Список первых выпускников Офицерской воздухоплавательной школы в Гатчине (1911 год)¹¹¹

Как следует из данных, приведенных на рисунке 13, экзамены проходили в три этапа, что является свидетельством ответственного отношения командования к уровню подготовки специалистов летного дела. На рисунке 14 содержится выписка из приказа, определяющего содержание выпускного экзамена для присвоения квалификации авиатора.

¹¹¹ Авиационный музей [Электронный ресурс]. URL: <http://авиару.рф/aviamuseum/aviatsiya/nachalo-aviastroeniya-v-rossijskoj-imperii-2/pervye-aviashkoly-rossii/ofiterskaya-vozduhoplavatel'naya-shkola/> (дата обращения: 09.03.2021)

Приказомъ по общему классу Школы Авіаціи О. В. Ф. объявлено, что всякій обучающійся офицеръ въ общемъ классѣ школы авіаціи О. В. Ф., въ послѣдній періодъ обученія, долженъ подвергнуться испытанію на званіе военнаго летчика по программѣ: Летчикъ-наблюдатель долженъ: 1) обладать очень хорошими познаніями по стратегіи и тактикѣ, въ размѣрѣ программы, утвержденной О. В. Ф. 2) летать, непрерывно находясь въ воздухѣ, не менѣе 1 ч. 15 м. на „Бл.“, (съ двигателемъ въ 70 силъ), до 2 ч. на „А. Ф.“ (съ двигателемъ въ 50 силъ) и пройти въ это время пространство около 100 верстъ; 3) летать на высотѣ не менѣе 600 мет. надъ наивысшей точкой полосы, или площади мѣстности, коей производится развѣдка; 4) летать при вѣтрѣ до 7 м. въ секунду; 5) умѣть рѣшать тактическія задачи въ связи съ исполняемымъ полетомъ. Настоящія правила считаются временными, впредь до изданія новыхъ О. В. Ф.

Рисунок 14 - Программа выпускного экзамена 1911 г. согласно приказу Отдела воздушного флота.¹¹²

Выпускниками являлись аэронавты, имеющие различные воинские звания, в том числе квалифицированные военные инженеры. В данный период подготовка отечественных специалистов в области летного дела проходила параллельно с подготовкой аэронавтов в зарубежных воздухоплавательных школах. Интерес представляет вопрос о том, какова динамика выпуска аэронавтов, освоивших пилотирование летательных аппаратов тяжелее воздуха, в России и за рубежом.

Проведем контент-анализ официальных данных, касающихся численности подготовки летных кадров 1910 – 1911 гг. Смысловой категорией контент-анализа является понятие «выпускник воздухоплавательной школы», единицей счета – их количество. Результаты представлены на рисунке 15.

¹¹² Хроника // Воздухоплаватель. – 1911. – № 7. С. 477.

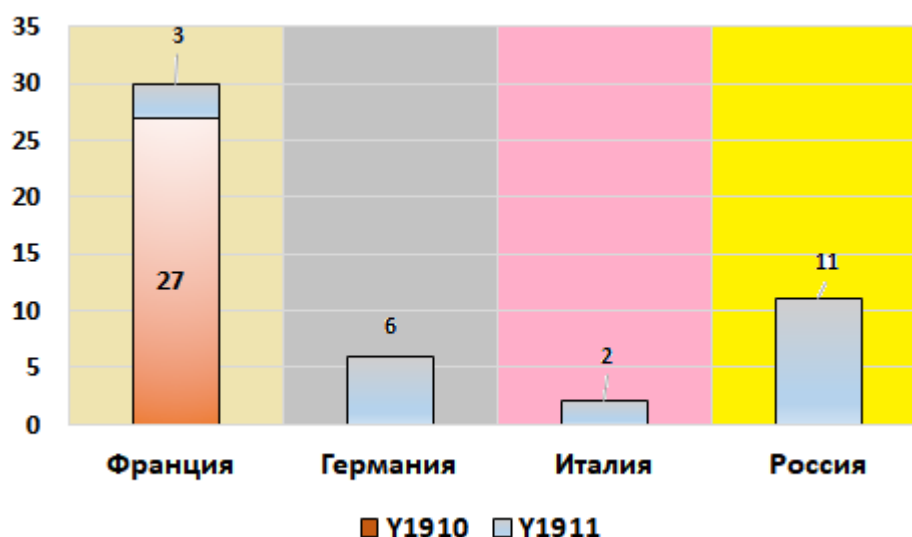


Рисунок 15 - Распределение количества выпускников воздухоплавательных школ в России и за рубежом

Как показано на рисунке 15, в 1911 году намечается тенденция к постепенному отказу от направления офицеров в воздухоплавательные школы Франции, в то время как тенденция к подготовке офицеров в Германии и Италии сохраняется. В историко-аналитической литературе тех лет многократно отмечается, что, несмотря на первенство в разработке воздухоплавательной техники и прочное положение в составе армии, организация воздушных сил Франции «была очень несовершенна, не было даже разделения на войска аэростатические и авиационные»¹¹³. В оценке военных специалистов именно Германия «по своим воздушным силам занимала первое место в мире, превосходя другие страны как по совершенству организации, так и по числу летательных аппаратов»¹¹⁴. Кроме того, в этой стране подготовка кадров была основана на устоявшихся педагогических традициях^{115,116,117}, что позволяло проводить эффективную подготовку личного состава не только в упомянутой

¹¹³ Воздушный флот. История и организация военного воздухоплавания. / под ред. Н.М. Глаголева. - Петроград: изд.-во И.Д. Сытина, 1915. С. 73-74.

¹¹⁴ Там же. С. 69.

¹¹⁵ Федотова О.Д. Немецкая феноменологическая педагогика // Педагогика. – 2006. – № 3. – С. 21-29.

¹¹⁶ Федотова О.Д., Требухина Н.В. Структура немецкой коммуникативной дидактики // Вестник Донского государственного технического университета. – 2005. – Т. 5. – № 4. – С. 620-628.

¹¹⁷ Воздушный флот. История и организация военного воздухоплавания. / под ред. Н.М. Глаголева. - Петроград: изд.-во И.Д. Сытина, 1915. – 109 с.

ранее школе в Обершлейзгейме, но и в опытных отделениях при ней, которые размещались «в Дёберице, в Берлине, Грауденце, Кельне, Кёнингсберге, Лейпциге и Меце»¹¹⁸.

В целом, количество выпускников 1911 года, освоивших пилотирование в России и в зарубежных воздухоплавательных школах, одинаково. Первое военно-учебное заведение России, осуществившее подготовку квалифицированных аэронавтов для воздухоплавательных частей армии, с успехом справилось с поставленной задачей и в дальнейшем расширила количество подготавливаемых за счет привлечения российских аэронавтов, обучавшихся за границей. Опыт подготовки аэронавтов за рубежом был учтен и критически переосмыслен, что позволило в дальнейшем заложить прочные основы непрерывного военно-профессионального образования^{119,120,121,122}.

Тот факт, что большинство российских аэронавтов отдали предпочтение обучению во французских летных школах, приводит к необходимости дать характеристику системе подготовки военных и гражданских специалистов во Франции. Большой интерес к подготовке летного состава связан с особенностями развития воздухоплавательной промышленности. Как свидетельствует статистика, еще в 1906 году французская промышленность, производившая воздушные шары, насчитывала всего несколько предприятий, продукцией которых являлись неуправляемые аэростаты. Однако уже через пять лет постройка дирижаблей и аэропланов выделилась в крупный промышленный блок, который был связан с автомобильными заводами, производившими моторы. Возникла потребность в подготовке инженеров,

¹¹⁸ Воздушный флот. История и организация военного воздухоплавания. / под ред. Н.М. Глаголева. - Петроград: изд.-во И.Д. Сытина, 1915. С. 69.

¹¹⁹ Алехин И.А., Кузнецов Ю.Н. Сравнительный историко-педагогический анализ систем обеспечения качества профессиональной подготовки российских офицерских кадров и иностранных военных специалистов // Мир образования - образование в мире. – 2017. – №4(68). – С. 69-85

¹²⁰ Голуб В.В. Организационно-методологические аспекты моделирования непрерывного военно-профессионального образования // Среднее профессиональное образование. – 2018. – № 5. – С. 5-10.

¹²¹ Зибров Г.В., Петровская М.В., Семоненко Ю.Ф., Дерепаско И.В. Психологическая подготовка офицеров в ВУНЦ ВВС "Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина" (г. Воронеж): опыт, проблемы, решения // Воздушно-космические силы. Теория и практика. – 2020. – № 14. – С. 17-25.

¹²² Гужва Е.Г., Развитие традиций офицерской чести в системе ценностей русского офицерства XVIII-XIX вв. / Е.Г. Гужва, Р.Н. Новиков. // Мир образования - образование в мире. – 2016. – № 2 (62). – С. 34-41.

способных конструировать и испытывать моторы для автомобилестроения и аэронавтики. Авиационные двигатели, которые были в основном построены на основе автомобильных двигателей, нуждались в особом внимании, поскольку производство аэропланов и дирижаблей ставило перед промышленностью новые задачи. Для этой цели в 1909 году было создано специальное образовательное учреждение, которое получило название «Высшая школа аэронавтики». Ее основателем является комендант Рош, который остро ощущал нехватку специалистов для конструирования и испытания воздушных судов с новыми типами авиационных моторов.

Первоначально «Высшая школа аэронавтики» была одногодичной, но отсутствие фундаментальной математической подготовки слушателей побудило организаторов школы открыть так называемый «приготовительный курс» (“cours preparatoire”). Он предназначался для широкого круга лиц за исключением русских слушателей, которые окончили в России курс реальных и коммерческих училищ. Подготовительный курс представлял собой самостоятельный этап подготовки. За обучение на этом курсе вносилась плата в размере 500 франков. Преподавались следующие предметы: математика (дифференциальное и интегральное счисление), начертательная геометрия, теоретическая механика, сопротивление материалов, промышленное электричество, промышленная химия, технология, металлургия, черчение. Цель подготовительного курса заключалась в том, чтобы дать учащимся знания научные и технические, необходимые не только аэронавту, но и инженеру.

На специальный годичный курс принимались слушатели, выдержавшие конкурсный экзамен. Согласно правилам приема, от этого конкурсного экзамена освобождались лица, окончившие Ecole Polytechnique, Central, Pont et Chaussées, Génie Maritime. Кроме того, все офицеры армии и флота, имевшие высшее образование, также освобождались от всех видов экзаменов. За обучение взималась плата в размере 1150 франков.

Вступительные экзамены лицами, не имеющими дипломов, сдаются по следующим предметам: математика, механика, физика, элементарная химия,

техническое черчение. На письменные испытания отводится по математике и механике отводится три часа, на черчение – четыре часа, и на алгоритмические вычисления – один час. Отметки для поступления необходимы следующие – математика, механика, физика и химия – семь баллов; черчение – четыре балла, физика и химия – десять баллов.

Во время обучения на специальном годичном курсе слушатели осваивали следующие дисциплины: общая аэронавтика (профессор Ренар), механика авиации (профессор Пенлеве), теория моторов (профессор Лекорно), конструкция моторов (профессор Леру), испытание и регулировка моторов (профессор Люля), химия моторов (профессор Кольсон), конструкция воздушных шаров (лейтенант полковник Эспиталье), воздушное право (профессор Коюаннье). Помимо общих курсов читались историко-теоретические и универсальные курсы: организация заводов, измерительные инструменты, математика, теоретическая механика, физика, химия, приложение аэронавтики к метеорологии.

Помимо освоения теоретических курсов слушателям предложено выполнить четыре проекта: «Дирижабль», «Баллон», «Мотор», «Аэроплан». Выполнение проектов включало не только концептуальную разработку авторского воздушного судна, но и овладение практическими навыками. Слушатели знакомились с такелажными работами, разборкой и сбором моторов, моделировали воздушные суда и практически реализовывали свой проект в учебных мастерских. В качестве преподавательского и научного состава руководство школы привлекло известных специалистов, в частности, изобретателя маховика для авиационных двигателей Лекорно, известного французского метеоролога Тессе-Борта, который разработал технологию подъема воздушных змеев с метеорологическими приборами на большую высоту.

Обучение в «Высшей школе аэронавтики» строилось на строгой исполнительской дисциплине. Распорядок дня включал ежедневные 4 академических часа лекционных занятий (с 9.00 до 12.00 ч.). При этом, согласно

установленному в школе правилу, опоздавшие на первую лекцию не могут попасть в аудиторию, поскольку она запиралась изнутри. С 14.30 до 17.30 проводились практические работы в учебных мастерских, задачей которых была подготовка одного из четырех проектов воздушных судов.

Первоначально здание школы было размещено в частном доме, однако в дальнейшем правительство выделило здание Народного дома, находившегося на улице rue de Clignancourt. Выбор месторасположения определялся тем, что недалеко от данной улицы располагались фирмы, занятые постройкой автомобильных моторов, что значительно облегчало проведение учебных экскурсий. Новое здание школы было расширено за счет пристройки мастерских для практических работ слушателей.

Национальный состав слушателей был весьма разнообразен: в 1911 году из 94 слушателей на обучение поступили как офицеры, так и гражданские лица. Обучался один японский капитан, семеро русских, три итальянца, один испанец (за счет средств правительства), один перуанец. Из числа офицеров семеро были французы, двое – офицеры норвежской армии.

«Высшая школа авиации» была оснащена необходимыми наглядными пособиями. Она располагала большим демонстрационным залом, в котором располагались аэроплан Блерио, гондола дирижабля «Colonel Benard», принадлежности такелажного снаряжения, модели аэропланов. Это помещение используется для упражнений в такелажно-авиационных работах: сборка, выверка и разборка аэропланов, выделка бумажных аэростатов. В специальных лекционных залах имелось оборудование, позволяющее проецировать на экран проектора диапозитивы волшебного фонаря. В специальных зданиях располагались библиотека, в которой имелся большой набор иностранных и французских журналов по воздухоплаванию, и мастерские. Мастерские оборудованы для производства слесарных и деревообделочных работ. Оборудование для подготовки проектов слушателей включало ленточную пилу, круглую пилу, два токарных станка, фрезерный станок для фрезерования лонжеронов, строгательный станок, поперечно-строгательный станок,

сверлильный станок. Все станки приводятся в движение электромотором. Каждый слушатель имеет индивидуальный инструментальный ящик, который по окончании школы переходит в собственность обучающемуся.

В чертежном помещении находились макеты и делали моторов, а также аккуратно исполненные чертежи этих предметов, которые являлись модельными.

«Высшая школы аэронавтики» занималась вопросами трудоустройства своих выпускников, вели мониторинг их занятости и карьеры. Большинство выпускников находили свое рабочее место в обществах «Зодиак», «Антуанетт», которые нуждались в квалифицированных и инициативных кадрах. Как свидетельствует Охотский В.С., начальник «Высшей школы аэронавтики», «в этом году¹²³ русские окончили первыми, а в прошлом году на шестом месте был Зимбинский, окончившим первым Льеж»¹²⁴.

В «Высшей школе аэронавтики» имела место высокая степень занятости. При этом слушателей ориентируют на изучение незнакомых специальных предметов, по которым каждую неделю сдается «т.н. interrogationis, на которых ставят отметки, и если учащийся не подаст проектов именно в назначенный день, отметки сбавляются и в результате, если отметки проектов и interrogationis плохи, то его или не допустят до экзаменов, или он получит непередаваемые оценки на экзаменах. При двадцатибалльной системе, господствующей во Франции, это вещь весьма нетрудная. Теперь все-таки учащимся будет гораздо легче благодаря тому, что курс разделен на два года, но все-таким можно сказать, что каждый должен иметь достаточно мужества и достаточно любить свое дело, чтобы, не задерживаясь кончить и получить заветный диплом инженера-аэронавта. В особенности это относится к нашим русским, которые едут учиться или совсем не зная языка или зная его очень плохо»¹²⁵. На рисунке 16 представлен диплом выпускника – русского аэронавта.

¹²³ В 1911 году – А.П.

¹²⁴ Охотский В.С. Парижская высшая школа аэронавтики // Вестник воздухоплавания. – 1911. – № 21-22. – С. 53.

¹²⁵ Там же. С. 54.



Рисунок 16 - Фотографический снимок пилотского билета русского авиатора В.А. Лебедева

Как свидетельствуют современники, «во всех французских школах по обучению полетам на аэропланах обращает на себя внимание обилие обучающихся из России. И нельзя сказать, что наши ученики отставали от других – наоборот, они выделяются из общего числа»¹²⁶. В отличие от представителей других стран, в число российских авиаторов входили лица женского пола: «17 августа. В Шартре княгиня Долгорукая на “Блерио” совершает полет длительностью около 3 минут на высоте 10 – 15 метров»¹²⁷; «25 августа. В Шартре, в школе Блерио, прекрасный полет совершает княгиня Долгорукая; при спуске, однако, она несколько повреждает крыло»¹²⁸.

Как показал анализ системы подготовки российских авиаторов в зарубежных авиашколах, России не принадлежала пальма первенства в разработке летательных аппаратов и создании системы подготовки авиаторов к их эксплуатации. Зарубежные ученые, инженеры, путешественники, в отличие от России, активно использовали воздушные суда разных типов и видов для

¹²⁶ Наши авиаторы за границей // Вестник воздухоплавания. 1910, № 5, С. 47.

¹²⁷ Там же.

¹²⁸ Там же. С.48.

решения геополитических проблем своих стран. Большой интерес в этом отношении представляла собой Арктика, освоение которой имеет давнюю и трагическую историю и всегда представляло значительные трудности в силу как ее природных особенностей, так и в силу отсутствия транспортных средств, позволяющих обеспечить долговременное пребывание человека в условиях длительного пронизывающего холода и перевозку необходимого объема продовольствия, топлива, питьевой воды и снаряжения. История сохранила имена смелых путешественников, участвовавших в Британской арктической экспедиции 1875-1876 гг., шведской экспедиции «Веги» 1878-1880 гг., Гренландской экспедиции Нансена 1888 – 1889 гг., Норвежской полярной экспедиции 1893-1896 гг., экспедициях Пири 1908 – 1909 гг. и Г.Я. Седова 1912-1914 гг. Российские исследователи проявляли большой интерес к экспедициям такого рода и сообщали в периодической печати о ходе и результатах освоения арктического Севера. В частности, в журнале «Метеорологический вестник» за 1907 год в статье «Полярная экспедиция Амундсена» была дана характеристика путешествия норвежского полярного исследователя¹²⁹.

Морские суда и собачьи упряжки, используемые путешественниками, не давали возможности достичь Северного полюса в краткие сроки, позволяющие провести полноценные научные наблюдения. С данной задачей мог справиться только новый вид техники – «воздушное судно». Данный термин фиксировал принадлежность летательного аппарата к разряду дирижаблей (аэростатов с двигателем) и самолетов. В качестве преимуществ дирижабля как летательного аппарата называлась его достаточная грузоподъемность, управляемость, возможность передвигаться на значительные расстояния со значительной скоростью на разных высотах благодаря наличию системы управления ориентацией – как вертикальных, так и горизонтальных рулей, что позволяло дирижаблю двигаться в заданном направлении без учета силы воздушных потоков. Первая попытка использования аэростатов для исследования арктических территорий принадлежала шведским пилотам. Полярный

¹²⁹ Полярная экспедиция Амундсена // Метеорологический вестник. 1907, № 3, С. 101.

исследователь Саломон Август Андрэ (1854-1897) в компании двух единомышленников в 1897 году предпринял попытку перелета на воздушном шаре «Орел», заполненном водородом. Подготовка воздухоплателей включала овладение географическими и техническими знаниями, включавшими, в частности, дрессировку голубей, умение использовать установки для производства водорода для дозаправки в воздухе и технологией управления летательным аппаратом при помощи специальных канатов – гайдропов, концы которых «волочились» по земле и замедляли его движение в полете. Современники, оценивавшие результаты этого трагического полета, отмечали недостаток знаний в сфере выживания в экстремальных условиях, отсутствие должной физической подготовки участников и точных метеорологических знаний, вследствие отсутствия которых воздухоплатели не запаслись достаточным балластом, провиантом и теплой одеждой.

Вторая попытка исследования полярных территорий с использованием летательных аппаратов связана с деятельностью исследовательских организаций. Одна из них – «*Die Deutsche Gesellschaft zum Studium Russlands*» (Германское общество по изучению России), основанное в Берлине в 1913 году, пережив несколько перенаименований, разрабатывала проект транспортного коридора Лондон – Петроград – Архангельск – г. Ном (Аляска) – остров Унимак (Алеутские острова). Проект использования дирижаблей для обеспечения перелета и транспортных перевозок потерял свою актуальность вследствие запрета на строительство больших воздушных судов в Германии. В 1920 году было создано «Общество содействия германской науке», которое впоследствии было преобразовано в «*Internationale Gesellschaft zur Erforschung der Arktik mit Luftfahrzeugen*» – («Международное Общество по изучению Арктики при помощи воздушного корабля» – «Аэроарктик»). К деятельности этого общества причастны такие известные зарубежные исследователи Севера, как Ф. Нансен (председатель), В. Брунс (генеральный секретарь). Дальнейшее исследование и освоение арктических территорий неразрывно связано с именами Руаля Амундсена (Норвегия), Умберто Нобиле (Италия), Ричарда Бэрда (США) и др.,

которые возглавляли экспедиции, завершившиеся с разной степенью успешности.

Норвежский полярный путешественник Руаль Амундсен (1872-1928) является первым человеком, который вместе с Оскаром Вистлингом побывал на обоих географических полюсах планеты. Руаль Амундсен с детства готовил себя к суровым условиям жизни – придерживался строгой диеты, совершал лыжные переходы, в целях закаливания организма спал на открытом воздухе, занимался видами спорта, формирующими общую выносливость. Мечта стать арктическим путешественником воплотилась в юности в «учебном» путешествии, имитирующем экспедицию, по Хардангерскому плоскогорью, которое он совершил вместе со своим братом¹³⁰. Освоив курсы навигации и получив диплом флотского штурмана, Руаль Амундсен в 1908 году инициативно изучал океанографию, преподавателем которой стал известный норвежский океанограф Бьорн Хелланд-Хансен. Труды Хелланд-Хансена о метеорологических явлениях на северных широтах оказали большое влияние на становление профессионального кругозора будущего полярного путешественника и помогло избежать многих ошибок, связанных с экипировкой экспедиций. В 1914 г. приобрел аэроплан «Морис-Фарман» и получил пилотское удостоверение, успешно пройдя подготовку и успешно сдав экзамен на право пилотирования. В качестве штурмана гидроплана № 25, стартовавшего со Шпицбергена и добравшегося до 87° с. ш., он совершил сложный перелет, который потребовал больших физических сил и мужества для обеспечения возвращения экспедиции в июне 1925 г.¹³¹. В следующей экспедиции, совершенной на дирижабле «Норвегия» в 1926 г., достигшей Северного полюса 12 мая 1926 г. и водрузившей флаг Норвегии, Руаль Амундсен выполнял роль наблюдателя-исследователя, используя свои географические знания и корректно документируя результаты измерений и наблюдений. Анализ содержания автобиографического нарратива

¹³⁰ Amundsen, R. Mitt liv som polarforsker. Oslo: Gyldendal, 1927. - 256 p.

¹³¹ Первый дирижабль на полюсе. Перелет Амундсена-Элсуорта-Нобиле. М.: Pfulsen, 2020. – 175 с.

Р. Амундсена¹³² показывает, что одним из важнейших факторов успешности освоения Арктики он считал психологическую совместимость участников полярных экспедиций, зависевшую, в том числе, от этнического состава команды. Гибель полярника связана с полетом на гидроплане Lahtam 47, выполнявшем функции гидросамолета-разведчика и бомбардировщика, во время операции спасения экспедиции Умберто Нобиле. Несмотря на конфликт, возникший между ними в 1926 г. во время совместной трансарктической экспедиции на дирижабле «Норвегия» по маршруту «Шпицберген – Северный полюс – Аляска», Р. Амундсен до конца выполнил свой профессиональный долг по поиску команды дирижабля «Италия», совершавшего полет в Арктику. Жизнь Р. Амундсена является последовательным воплощением идеи арктических исследований, характер и содержание которых изменялись в соответствии с появлением новых технических средств передвижения по воздуху, требовавших специальной подготовки как в научном, так и в инженерном плане.

В настоящее время освоение Арктики остается сложной проблемой, требующей координации сил многих заинтересованных ведомств. Как показывает история, интерес к арктическим исследованиям связан с ее пониманием как стратегической ресурсной базы, обеспечивающей развитие приарктических стран. Усилия европейских исследователей конца XIX – первой трети XX века дают представление о усилиях, направленных на закрепление за северными государствами вновь открытых полярных территорий путем использования арсенала новейших средств воздухоплавания. Как показывает практика, в этот период подготовка пилотов к полетам на новых типах летательных аппаратов проводилась в основном в летных (воздухоплавательных) школах в рамках зарубежных военных ведомств, в то время как освоение и исследования Арктики осуществлялось преимущественно гражданскими лицами, получившими пилотские удостоверения и теоретические географические знания по собственной инициативе. Отдавая должное мужеству и целеустремленности зарубежных полярников-исследователей, отметим, что их

¹³² Там же.

усилия по освоению знаний, необходимых для совершения полетов и научных исследований, не носили систематического характера и были основаны на интуитивном понимании тех проблем, с которыми может столкнуться полярник.

Таким образом, можно констатировать, что система подготовки кадров для воздухоплавания возникла за рубежом и развивалась в соответствии с теми задачами, которые решались на разных этапах реализации военной политики и геостратегии. В настоящее время российская система подготовки кадров для авиации претерпела большие изменения и преодолела «догоняющую» парадигму развития. Подготовка военных летчиков является престижным направлением. В школах проводятся профориентационные мероприятия, на которых обучающихся знакомят с профессией¹³³. Интерес представляет рассмотрение вопроса о том, как проходит ознакомление зарубежных школьников с «профессиями неба». Для рассмотрения данного вопроса мы обратились к анализу содержания учебных книг, содержащих иллюстрированные тексты о аэронавтике, воздухоплаванию и покорению человеком неба, в целом.

Замысел и логика исследования основаны на идее о том, что составители зарубежных учебных книг исходят из представления о целесообразности ознакомления младших школьников с определенными артефактами в некоторой смысловой последовательности, позволяющей, по их мнению, воспринять и осмыслить суть и/или своеобразие предъявляемого фрагмента.

Эмпирическим источником исследования являются иллюстрированные тексты зарубежных учебников для начальной школы, изданные в арабских странах и в Греции^{134, 135, 136 137, 138, 139, 140, 141, 142}. Выбор учебных книг обусловлен тем, что

¹³³ Князевский, Д. А. Специфика довузовской подготовки школьников в учреждении дополнительного образования аэрокосмического профиля : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. / Дмитрий Александрович Князевский. - Ульяновск, 2005. - 331 с. 70.

¹³⁴ الأول كتابي .

¹³⁵ المركبات ل كتابي الأول .

¹³⁶ تـبـ أـ والفواكه الخضار حديقة

¹³⁷ Βασιλης Καραγιαννης. Το πρωτο μου αλφαβηταρι (2018). Αθηνα: Εκδoςι Πατακη.

¹³⁸ Γιαννη Σμυρνιωτακη. Μαθαινω να ΔΙΑβαζω (2017). Αθηνα: Σμυρνιωτακη.

¹³⁹ Ανακαλυπω Γραμματα (2017). Αθηνα: Λαλουμη -Βιδαλη.

¹⁴⁰ Φουρκα Πεγκυ. Το αλφαβηταρι του ουρανου. (2016). Αθηνα: ΨΥΧΟΓΙΟΣ, 2016.

¹⁴¹ بالصور الاول قاموسي .

¹⁴² المصور قاموسي. My Picture Dictionary. English-English-Arabic. Beirut Digital Future, [2000]. – 49 p.

они представляют страны с разной культурой и специфической дидактической традицией.

При проведении контент-анализа мы исходили из необходимости проводить различия между категорией контент-анализа как смысловой единицей, обладающей распознавательной силой, и единицей счета¹⁴³. Категорией контент-анализа является понятие «воздушный транспорт», единицами счета – иллюстрации и текстовые фрагменты, отражающие принадлежность к миру воздухоплавания, авиации и космонавтики на различных этапах их становления и развития. При подсчете рисунок, имеющий надпись, учитывался один раз, равно как и надпись, не имеющая рисунка. В общее число единиц счета включались изображение и надписи, представленные в как текстах учебных книг, так и на обложках, в том числе «образы образов», т.е. повторное воспроизведение на обложке тематического рисунка, уже содержащегося на страницах учебника.

Результаты подсчета частотности представленности определенной категории в тексте заносились в таблицы программы EXCEL. На основании полученных данных были построены гистограммы, визуализирующие результаты контент-анализа.

На первом этапе исследования определялись типы летательных аппаратов, представленных в учебных книгах для обучения чтению. Для этого была использована классификация, принятая Международной организацией гражданской авиации (International Civil Aviation Organization – ICAO/ИКАО), которая, являясь специализированным учреждением ООН с 1947 года, устанавливает нормы для гражданской авиации. Согласно классификации ИКАО, все типы летательных аппаратов подразделяются на две большие группы по критериям «легче воздуха» и «тяжелее воздуха». К первой группе относятся аэростаты (воздушные шары) и дирижабли. Оба типа летательных аппаратов могут иметь двигатель или является воздушными судами без двигателя. Ко

¹⁴³ Федотова О.Д., Катичева М.А. Контент как методологический индикатор реформы образования // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2011. № 2. С. 19-29.

второй классификационной группе относятся аппараты без двигателя (воздушные змеи) и аппараты с двигателем (самолеты, различные винтокрылы, турболеты, орнитоптеры). Такие космические аппараты, как ракеты и космические станции, также являются техническими устройствами, попадающими под классификационный критерий «тяжелее воздуха».

На основании выделения в текстах учебных книг^{144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152} единиц счета, имеющих сопряженность с тематикой воздушного транспорта, была построена следующая гистограмма (рисунок 17).

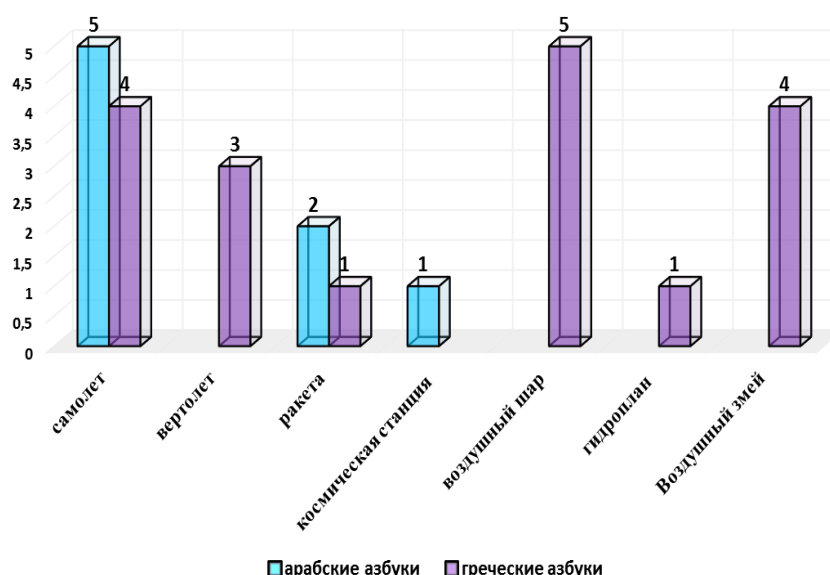


Рисунок 17 - Суммарное распределение изображений летательных аппаратов, представленных в учебных книгах на арабском и греческом языках

Как следует из данных, представленных на рисунке, только две группы изображений летательных аппаратов содержатся как в арабских, так и в греческих учебниках – это самолеты и ракеты. В иллюстрациях учебников, изданных в Греции, преимущественно представлен изобразительный ряд,

¹⁴⁴ الأول كتابي .

¹⁴⁵ المركبات ل كتابي الأول .

¹⁴⁶ تـبـ أـ والفواكه الخضار حديقة

¹⁴⁷ Βασιλης Καραγιαννης. Το πρωτο μου αλφαβηταρι (2018). Αθηνα: Εκδoςι Πατακη.

¹⁴⁸ Γιαννη Σμυρνιωτακη. Μαθαινω να ΔΙΑβαζω (2017). Αθηνα: Σμυρνιωτακη.

¹⁴⁹ Ανακαλυπω Γραμματα (2017). Αθηνα: Λαλουμη -Βιδαλη.

¹⁵⁰ Φουρκα Πεγκυ. Το αλφαβηταρι του ουρανου. (2016). Αθηνα: ΨΥΧΟΓΙΟΣ, 2016.

¹⁵¹ المصور قاموسي. My Picture Dictionary. English-English-Arabic. Beirut Digital Future, [2000]. – 49 p.

¹⁵² بالصور الاول قاموسي .

воспроизводящий историю авиации – три из четырех самолетов представляют собой легкие одномоторные летательные аппараты, не рассчитанные на преодоление больших расстояний и пилотируемые одним пилотом. Изображения самолетов из арабских учебников, наоборот, не содержат изображений одномоторных самолетов и дают представление о самой современной гражданской авиации. Эти изображения, с определенной долей условности, могут быть классифицированы на юмористические, содержащие элементы анимистического характера, и реальные, выполненные в фотографической манере. Реальные изображения самолетов позволяют ознакомиться с продукцией корпорации Боинг (The Boeing Company) и, в частности, с Боингом 737, который является самым распространенным гражданским самолетом во всем мире. В арабский учебник в раздел «Вселенная» включены изображения межпланетной космической станции, а также космический челнок «Шаттл» (Space Shuttle)¹⁵³. В комментарии к данным изображениям подчеркивается, что космическая станция может быть использована как в военных, так и в мирных целях, а самолет-челнок может быть пригоден для космического туризма.

В учебниках, изданных в Греции, школьники могут получить представление как о мире воздухоплавания, так и об авиации и космонавтике. Обращает на себя внимание тот факт, что греческое тематическое издание азбуки, в котором излагается информация о мире в логике идей православия¹⁵⁴, помимо ангелов и голубей, представляющих «мир неба» (но не являющихся единицами счета), также содержит изображение воздушного шара, о полете на котором мечтают дети. В отличие от содержания арабских учебников, не предложивших ни одного изображения вертолета, греческие авторы трижды обращаются к данной теме, показывая преимущества винтокрылой машины в перевозке людей и грузов.

¹⁵³ المصور قاموسي. My Picture Dictionary. English-English-Arabic. Beirut Digital Future. 2000. – P. 37-38.

¹⁵⁴ Φοурκα Πεγκυ. Το αλφαβητάρι του ουρανού. (2016). Αθήνα: ΨΥΧΟΓΙΟΣ, 2016.

Второй этап исследования посвящен определению перечня и специфики отражения в учебных книгах профессий, связанных с миром воздушного транспорта. Греческие учебники представляют одну профессиональную группу – военнослужащих в лице солдата-парашютиста в военной форме и полной выкладке. Для изображения солдата используется высококачественная фотография, что позволяет оценить снимок как весьма реалистичный и убедительный. Данное изображение вводится контекстно и сопровождается упражнениями, нацеленными на отработку навыков письма.

В арабских учебниках представлены две профессиональные группы – космонавт и летчик гражданской авиации. Изображения вводятся целенаправленно в соответствующих разделах учебника. Иллюстрация с образом космонавта размещена в разделе «Профессии»¹⁵⁵ и представляет собой фигуру астронавта, идущего по поверхности Луны. Изображение летчика гражданской авиации, о чем свидетельствует летняя форменная одежда с погонами, используемыми в гражданской авиации, размещено в разделе «Транспорт»¹⁵⁶. Фоном является контур самолета гражданской авиации, не оставляющий сомнения в мирном назначении воздушного судна.

В целом, необходимо отметить, что греческие учебники предлагают школьникам для ознакомления большее количество и разнообразие летательных аппаратов. Составители активно используют изображения воздушных шаров (аэростатов), гидроплана, вертолетов. В учебниках представлен исторический ракурс развития авиационной техники. Однако они значительно сокращают сферу ознакомления с профессиями, связанными с воздушным транспортом, предъявляя школьникам только один вариант профессии, ориентированной на передвижение по воздуху – профессию солдата, способного десантироваться при помощи современного военного парашюта.

Учебники, изданные в арабских странах, ориентированы на предъявление возможностей авиации и космонавтики как современных отраслей техники. В

¹⁵⁵ بالصورة الأولى قاموسي .

¹⁵⁶ المصور قاموسي. My Picture Dictionary. English-English-Arabic. Beirut Digital Future. 2000. – P. 42.

отличие от греческих учебников, они не рассматривают историю авиации и проблемы воздухоплавания, символически представленные воздушными судами без двигателя. Арабские учебники в большей степени ориентированы на новинки авиастроения и на ознакомление с профессиями, которые могут являться как сугубо мирными (пилот гражданской авиации), так и свидетельствовать о наличии военного потенциала, которым располагают современные технические устройства, используемые в безграничном воздушном пространстве.

Таким образом, проблемы, связанные с подготовкой кадров авиаторов за рубежом, представлены в истории педагогической мысли и современной педагогике достаточно развернуто. Отсутствие у России сначала веры в важность использования воздушного пространства, а затем технических устройств, изобретенных на западе, обусловили особенности подготовки авиаторов в период, когда данная проблема стала очевидной и потребовала ее решения.

1.3. Этапы становления и развития воздухоплавания и авиации в России как основа совершенствования профессиональной подготовки технического и летного состава

Проблема определения этапов подготовки специалистов всегда является вопросом, требующим определения критериев, на основе которых могут быть определены периоды преимущественного развития и проявления самых важных, значимых изменений. Как справедливо отмечает Т.Н. Иванова, «основополагающим в любой периодизации является избранное основание, критерий, по которому систематизируются исторические процессы и события. Однако любой из критериев, положенных в основу периодизации, упрощает многолинейность и многофакторность исторического процесса. Если рассматривать исторические периоды как некие этапы, отличающиеся характерными чертами, то каждый из периодов должен заключать в себе некий законченный процесс. <...> Любая периодизация условна и в большей степени служит задаче структурирования материала, используемого для достижения

различных методологических и учебно-методических целей»¹⁵⁷. Можно отметить, что критерии могут быть различными, например, момент «зарождения идей», «переход на новый технологический уклад», «смена общественного строя» и др. В нашем исследовании, которое хронологически ограничено дореволюционным периодом развития системы подготовки кадров специалистов в области воздухоплавания и авиатики, данные позиции играют большую роль, поскольку развитие системы подготовки кадров неразрывно связано с новыми потребностями в эффективном и безопасном производстве полетов или использования технического потенциала летательных аппаратов.

1. В теории и методологии науки существует мнение о том, что переход на новый этап развития научного знания связан с появлением устойчивой группы единомышленников, которые разделяют определенные позиции и широко обсуждают их на профессиональном языке на уровне тех средств коммуникации, которые характерны для определенного периода развития общества. К таковым относят обсуждение проблем на съездах, конгрессах, а также появление периодических научных изданий, на страницах которых приверженцы и/или противники определенной идеи обмениваются мнениями. В этом плане появление и оформление новой инженерно-технической сферы – воздухоплавания и авиатики, не является исключением.

1896 год начинается с попытки создания специального журнала по вопросам воздухоплавания. Инициатором выступает М.М. Поморцев. Он обращается к военному ведомству, но получает категорический отказ. Мотивом для отказа послужило утверждение чиновников о том, что идея издавать научный журнал имеет свои корни в практике подготовки специалистов в медицинской академии, где тогда трудился М.М. Поморцев. Было подчеркнуто, что издание журнала данной направленности по сути своей не может отражать в полной мере вопросы, касающиеся воздухоплавания. Тем не менее, идея издания специального журнала была услышана и положительно оценена Седьмым

¹⁵⁷ Иванова Т.Н. Проблема критериев периодизации всеобщей истории в научном наследии В.И. Герье // Ученые записки Казанского государственного университета Гуманитарные науки. Том 152, кн. 3, ч. 1. 2010. С. 152.

отделом Русского технического общества (РТО). Стратегия публикационной политики и концепция представления содержания журнала была одобрена. Журналу дали возможность выйти в свет. Редактором журнала «Воздухоплаватель» был Н.Я. Стечкин. В дальнейшем количество изданий воздухоплавательной тематики увеличивалось: появился журнал «Вестник воздухоплавания», который был одобрен Главным инженерным управлением и рекомендован Военным Министерством циркуляром Главного Штаба от 15 ноября 1910 года № 293, «Библиотека воздухоплавания», «Морской сборник», который освещал также проблемы отечественной морской авиации¹⁵⁸ (рисунок 18).

¹⁵⁸ Остапенко, А. «Морской сборник» и авиация // Морской сборник, 2010. № 12 (1965), с. 20 – 21.



Рисунок 18 - Обложки профессиональных тематических журналов по воздухоплаванию

В журналах развернулась очень полезная для того времени дискуссия относительного того, на какие средства и кем должны быть построены воздушные суда. В статье «Военное воздухоплавание в различных государствах Европы», опубликованной в № 1 за 1904 год под псевдонимом М.И., подробно анализируются особенности типы аэростатов, созданных за рубежом: «французский воздухоплавательный обоз», английский воздухоплавательный обоз», «германский воздухоплавательный обоз», как указал автор, уже были

испытаны на больших маневрах и в колониальных войнах¹⁵⁹. А.М. Кованько высказывает жесткую позицию по поводу нежелания русского военного ведомства субсидировать постройку аэростатов своими силами, так как это полностью противоречить научному стремлению офицеров воздухоплавательного парка создавать и проектировать всё самим. Он подчеркивает, что зависимость парка от импортных аэростатов не решена и по сей день и может оказать негативный эффект на развитие военной воздушной инженерии как новой отрасли в России.

Резко критическую позицию относительно государственной политики в области развития авиации высказывает автор, подписавшийся псевдонимом «Летчик»¹⁶⁰. Анализируя результаты первого года деятельности Офицерской школы летчиков Отдела воздушного флота в Севастополе («Качинская школа»), он указывает на острую нехватку аэропланов для обучения военных авиаторов. Критикуя государственную политику, ориентированную не на выпуск собственных летательных аппаратов, а на их закупку за рубежом в случае резкой необходимости, автор задает вопрос: «А если такое решение продиктовано высшей государственной мудростью, то не применить ли его во всех отраслях военного дела: в пехоте иметь лишь образцы ружей и в совершенстве изучать приемы, – а ружья и патроны приобретать тогда, когда в этом выяснится необходимость; артиллерию изучать по моделям, а морское дело – по картинам Айвазовского <...> Из 40 школьных аэропланов при четверти учебных для военного дела не годятся; приобретать аэропланы из заграницы будет слишком поздно, а русская аэроплано-строительная промышленность, которая одна могла бы спасти положение, к этому времени окончательно умрет от голода, а еще более от зрелища глубоко патриотического поощрения французской аэроплано-строительной промышленности»¹⁶¹. Критическая оценка деятельности чиновников военного и морского ведомства, к сожалению, оказалась верной, и к

¹⁵⁹ М.И. Военное воздухоплавание в странах Европы // Воздухоплаватель, № 1. С. 36.

¹⁶⁰ Летчик. Год деятельности Офицерской школы лётчиков Отдела Воздушного Флота в Севастополе. // Вестник воздухоплавания, № 18. 1911. С. 2 – 7.

¹⁶¹ Там же. С. 4 – 5.

моменту начала Первой Мировой войны Россия не располагала ни должным количеством летчиков, ни необходимым количеством аэропланов отечественного производства, в том числе выпущенных по лицензиям ведущих европейских производителей.

2. В истории воздухоплавания многие лица, участвовавшие в создании системы подготовки кадров, справедливо связывают проблему разработки новых методических подходов к обучению кадров с влиянием научно-технического прогресса в военной сфере.

Осенью 1904 года, в 18 км от Москвы, недалеко от станции «Кучино», по Нижегородской железной дороге, закончилась постройка зданий Аэродинамического Института им. Рябушинского при содействии Н.Е. Жуковского, в котором будут исследоваться законы движения тел в воздухе и воздушные пропеллеры различных систем, применительно к задачам воздухоплавания¹⁶². Подводя итоги периода времени до начала Русско-Японской войны отметим, что за годы с 1888 по 1904 было подготовлено 163 офицера, из них 6 офицеров для морской службы. К началу Русско-Японской войны уже было сформировано 7 крепостных воздухоплавательных отделений, но на Дальнем Востоке не было еще ни одной воздухоплавательной части, хотя командование воздухоплавательного парка считало, что «на пересеченном театре войны применение аэростатов даст неисчислимые выгоды русской армии». Осажденным в крепости Порт-Артур удалось силами одного из выпускников воздухоплавательного парка построить привязной воздушный шар. Находящимся на воздушном шаре военному удалось обнаружить и подробно рассмотреть неприятельский военный лагерь. Он был расстрелян 12 - дюймовыми снарядами, так что японцы поспешно должны были его бросить и перенести в более отдаленную от Порт-Артура местность.

В июле 1904 г. на воздушном шаре, сформированной в воздухоплавательной роте, поднимался до высоты около 800 м. командир 10

¹⁶² Елисеев, С. П. Организационное строительство военной авиации России (1910-1917 г.): монография / Сергей Павлович Елисеев. // Военно-воздушная инженерная Ордена Ленина и Октябрьской Революции Краснознаменная акад. им. проф. Н. Е. Жуковского. - М.: ВВИА им. проф. Н. Е. Жуковского, 2008. - 181 с.

корпуса генерал Случевский, по словам которого он полностью пересмотрел свое отношение к возможностям воздушной разведки. Под влиянием успехов в августе было решено на Дальний Восток направить воздухоплавательный батальон под командованием А.М. Кованько, помощником которого был назначен преподаватель инженерной Николаевской академии и преподаватель офицерского класса учебного воздухоплавательного парка подполковник В.Ф. Найденов¹⁶³. Последний, в итоге, к окончанию войны уже командовал третьим Восточно-Сибирским воздухоплавательным батальоном.

Неумение использовать воздушную разведку в полной мере при ведении боевых действий тяжело сказалось на всем дальнейшем ходе военных действий. Известно, что японцы обнаружили эскадру З.П. Рожественского с привязного аэростата, поднятого с одного из разведывательных судов японской эскадры. Тем не менее, с помощью воздушной разведки было предотвращено отступление, о котором в феврале 1905 г. доносил генерал Мяковский: «Перед 15-й дивизией, вблизи осадной батареи, неожиданно появились японцы, вместо раскрытия их сил и затем атаки распорядители до того переполошились, что позабыли о находящемся впереди охранении – соседстве 14-й дивизии – и решили спешно отступить, приказав спешно вынуть замки из орудий и бросить орудия. Это отступление было остановлено шаром, сообщившим, что японцев перед дивизией всего один батальон»¹⁶⁴. В течение этой войны Александр Матвеевич Кованько под Мукденом неоднократно совершал полеты, разведывая позиции противника, за что был произведен в генерал – майоры. Война показала, что русская армия должна иметь постоянные воздухоплавательные части. Таким образом, необходимость подготовки аэронавтов-разведчиков была не только осознана, но и практически реализована.

Отчет командованию Военного ведомства по деятельности по вопросам воздухоплавания отражает итог применения воздухоплавания и вывод о

¹⁶³ Лаврентец, В.И. Летчики России / В.И. Лаврентец. - М. : Машиностроение, 1992. - 175 с.

¹⁶⁴ Авиация в России: справочник / М. В. Келдыш [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1988. - С. 368.

необходимости наращивания численности парков. В это время были разработаны проекты десяти дополнительных воздухоплавательных батальонов, а также шести крепостных воздухоплавательных отделений. Необходимость увеличения кадрового состава отделений связана с созданием роты Варшавского укрепленного района. Руководство проводило закупки необходимых материалов и оборудования, которое должно было содержаться в идеальном порядке. Всего было заложено в бюджет 1270000 рублей, истраченных на змейковые аэростаты, газгольдеры, паровые лебедки, сферические оболочки, а также на едкий натр, шелковую ткань для шаров, перкаль для газгольдеров, канаты и веревки, кокс и уголь, купоросное масло, железную стружку.

Велась активная работа по усовершенствованию конных лебедок и электрической сигнализации. Был разработан и испытан новый тип подвесок аэростата с целью устранения вредного влияния ветра на успешность наблюдений, произведено широкое испытание змейковых аэростатов (рисунок 19).

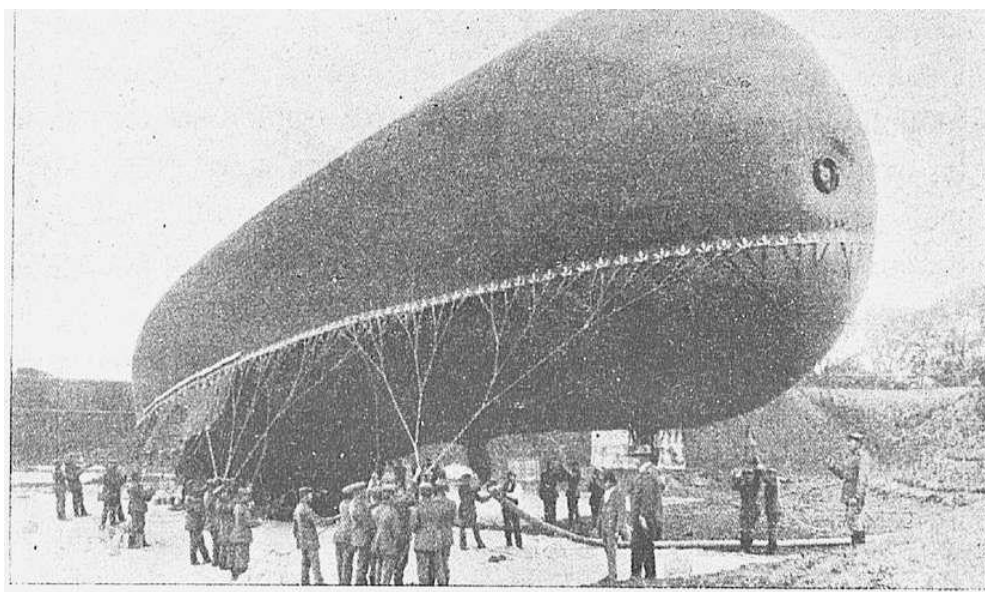


Рисунок 19 - Наполнение газом змейкового аэростата¹⁶⁵

Был построен газодобывательный аппарат инженера Лэна для дешёвого добывания водорода разложением паров воды при помощи раскалённой стружки; получающаяся при этом окалина восстанавливается обратно

¹⁶⁵ Штаден, фон, А. Змейковый аэростат. // Воздухоплаватель 1904. № 3 С. 22.

в чистое железо посредством водяного газа, добываемого особыми генераторами таким образом, при добывании водорода этим способом железные стружки почти не расходуются, а потому получаемый водород обходится - весьма дешево. Опыты этим аппаратом, произведённые учебном воздухоплавательном парке, дали не вполне удовлетворительные результаты. Изучен способ добывания водорода посредством электролиза, испытаны различные оптические приборы с целью применения в воздухоплавательных частях. Приняты морские призматические бинокли Цейсса с увеличением в 5 и 10 раз, воздухоплавательные части снабжены двойным, зрительными трубами, увеличивающими в 20 раз. Для того, чтобы дать возможность производить наблюдение против солнца, все оптические приборы снабжены желтыми стеклами, и кроме того, воздухоплавательные части снабжены очками с желтыми и фиолетовыми стеклами.

Опытным путем разработана технология производства фотографических снимков при помощи воздушного змея с целью применения этих снимков для задач артиллерийской стрельбы, а также по ходатайству главного артиллерийского управления были проведены опыты корректирования артиллерийской стрельбы. К несомненным техническим приобретениям данного периода следует отнести проект моторных лебедок, которые дополнительно заказывались исключительно за границей (заказано 11 таких лебедок на русском заводе), выработку образца прорезиненного перкаля, изготовленного на русских фабриках; опыт постройки из этого перкаля шаровых и газгольдерных оболочек.

Вместе с тем в этот период были:

- 1) разработаны типы и системы змеев для подъема наблюдателей на воздушных змеях;
- 2) разработаны и введены в воздухоплавательные части нового образца микротелефонные станции с принадлежностями и телефонным кабелем и прочими предметами кабельного воздухоплавательного имущества;
- 3) производились в Варшавском крепостном воздухоплавательном отделении опыты по применению к военным целям фотографических снимков с

воздушных шаров и змеев. Для этой цели разработаны и приняты особые приборы, которые используются и в настоящее время;

4) разработаны и испытываются выюки для перевозки аппаратов и материалов для добывания водорода, а также для выючных воздухоплавательных отделений;

5) предприняты опыты по постройке и испытанию пропеллеров разного вида изготовляемых в УВП¹⁶⁶.

Опыт боевого применения воздухоплавательных частей выяснил необходимость регламентировать воздухоплавательную службу определив, когда и как следует пользоваться воздухоплавателями и при каких условиях наблюдения с воздушных шаров могут принести наибольшую пользу. Вследствие чего, по указанию генерал-инспектора по инженерной части, составлена инструкция для применения воздухоплавательных частей в поле, которая была отправлена начальствующим лицам действующих армий. Приступили к составлению Наставления по воздухоплавательной службе вообще и выработаны технические условия для проектирования аппаратов для электрической сигнализации с воздушных шаров, а также условия для проектирования постройки моторных лебедок.

В 1906 году был командирован в Италию и Германию и. д. начальника Воздухоплавательного отдела подполковник Сенковский, были приняты к обеспечению нашего военного воздухоплавания змейковыми аэростатами русского производства. С этой целью рассматривается предложение заграничной фирмы «Август Ридингер» об устройстве в России завода для постройки змейковых аэростатов из материалов русского производства¹⁶⁷.

А.М. Кованько в 1906 году вновь назначают командиром учебного воздухоплавательного парка, тем самым вернув его обратно к начатому им делу, но уже как руководителя, который получил грандиозный опыт практического

¹⁶⁶ Батышев, С. Я. Реформа профессиональной школы: опыт, поиск, задачи, пути реализации / С. Я. Батышев. - М.: Высш. шк., 1987. - 343 с.

¹⁶⁷ Беляков, А. И. Санкт-Петербург, подаривший крылья России / А. И. Беляков. – СПб.: Изд-во Буковского, 2003. - 152 с.

применения воздухоплавания к военным целям. В.Ф. Найденов возвращается на службу преподавателем Николаевской Инженерной Академии.

В 1906-1908 г. была намечена обширная программа развертывания полевых и крепостных воздухоплавательных частей, снабженных аэростатами. В обществе ревнителей военных знаний, заслушивается сообщение В.Ф. Найденова на тему: «Служба воздушных шаров в полевой войне»¹⁶⁸. Учебный воздухоплавательный парк совершает полёт в научных целях для главной физической Обсерватории для исследований электрических явлений и некоторых исследований по метеорологии. Воздухоплаватели учебного воздухоплавательного парка принимают участие в исследовании высших слоёв атмосферы проводимым Императорской академии наук и поднимают в воздух учебный аэростат, разработанный в учебном воздухоплавательном парке. Организовывается первый Всероссийский аэроклуб, одним из председателей которого выбирается командир учебного воздухоплавательного парка А.М. Кованько. Всероссийский Аэроклуб активно разрабатывает устав и к середине 1908 года он выходит в свет. 12 мая 1909 года Совет Всероссийского аэроклуба был информирован о том, что клуб получает наименование «Императорского», то есть для его наименования стала использоваться аббревиатура ИВАК (Императорский Всероссийский аэроклуб)¹⁶⁹. ИВАК утвердил присоединение к центральному аэроклубу значительное количество таких Отделов, таких как Московский, Киевский, Саратовский, Новгородский, Владивостокский, Иркутский, Рижский, Иркутский, Ростовский и другие¹⁷⁰. Аэроклубу принадлежали значительные части Комендантского и Гатчинского аэродромов. На Комендантском аэродроме товарищества «Крылья» ИВАК организовал свою летную школу. Первые «занятия» в этой школе начались 1 августа 1910 года с полётов В.А. Лебедева, Г. Сегно и А.Н. Срединского. Первые утвержденные методики обучения появились только в 1911 году, как и

¹⁶⁸ Дузь, П.Д. История воздухоплавания и авиации в СССР. Период Первой мировой войны (1914-1918 гг.) / П. Д. Дузь. - М. : Оборонгиз, 1960. 302 с.

¹⁶⁹ Записки «Русского технического общества». - 1912. - Вып. 10. - С. 336-337.

¹⁷⁰ Императорский всероссийский аэроклуб // Биржевые ведомости. 1914. - 7 марта (№13434).

разработанное положение о полётах в России ставшее первым «законом» о видах полётов. Положение о полетах в России определяло, что все полёты делятся на три категории:

А. Полеты учебные.

Б. Полеты публичные.

В. Полеты, как спорт или средство передвижения.

К полетам учебным относятся все полёты совершаемые:

а) для обучения искусству летания.

б) для испытания аппаратов.

Всем и каждому разрешается обучаться полетам и испытывать аппараты, но только в местах, указываемых, для того правительственными воздухоплавательными учреждениями, аэроклубами и прочими воздухоплавательными (не коммерческими) обществами, по правилам упомянутых учреждений.

К публичным полётам отнесли все полёты перед публиками и полёты воздухоплавателей, имеющих пилотские дипломы и соответствующие разрешения от аэроклубов и обществ¹⁷¹.

В 1910 году открывается авиационный отдел при Обществе ревнителей военных знаний. Общество это было учреждено в 1898 г. в Петербурге; имеет целью взаимное содействие членов к увеличению их военных и общих знаний и разработку военной науки. Эта цель достигается устройством сообщений и систематических лекций, изданием отчетов, собственного периодического органа и сочинений членов общества и. т. д. Общество пользуется помещением офицерского собрания армии и флота.

В августе 1911 года ИВАК разрабатывает Положение о школе ИВАК, в котором прописывается кто и по какому принципу проходит обучение, а также порядок оплаты обучения. Согласно этому порядку курс обучения в школе определяется совершением учеником не более 20 полетов, длительностью каждый не менее 5 минут, при общей совокупности пребывания в воздухе не

¹⁷¹ Из истории авиации и космонавтики - Вып. 70.- М. : ИИЕТ РАН, 1997.-152 с.

более двух часов. Если по истечении этого срока ученик не будет признанным и подготовленным к сдаче экзамена на звание пилота, то обучение прекращается. Во всяком случае, обучение в школе свыше трёх месяцев, учебного сезона по вине самого ученика, не допускается. В ст. 10 указано, что во время обучения ученики знакомятся с действием и управлением мотора, устройством аэроплана и его регулировкой. В ст. 11 установлен порядок допуска к испытанию. Ученик, оказавший за время обучения достаточно успехов, допускается по представлению заведующего школой к сдаче экзамена на звание пилота по правилам Международной Воздухоплавательной Федерации (Федерация устанавливала правила и порядок выдачи дипломов, ИВАК был единственным органом, выдающим дипломы от имени этой федерации), после чего получает пилотский диплом. Порядок ведения обучения в школе определён в особой инструкции.

В 1912 году обучалось двадцать человек, из которых двенадцать обучались на свои средства, и было обновлено положение, но кардинальных изменений оно не претерпело.

В апреле 1905 года возобновил работу Воздухоплавательный Парк Морского Ведомства, начальником которого состоит М.Н. Большев. Было положено начало правильной организации деятельности парка – подготовка личного состава морских воздухоплавателей и исследование новейшей техники воздухоплавания. Учебная деятельность офицерского воздухоплавательного класса включала производство привязных подъемов 6, свободных полетов 15. Занятия по предметам были произведены весною, а по практическим занятиям осенью. Всего окончило курс 20 офицеров из них 16 по 1-му разряду и 4 по второму. В течение года откомандировано 3 человека, из них двое до начала теоретических экзаменов, а один во время экзаменов, в следствии неуспешного ответа по воздухоплаванию.

Подготовка нижних чинов к воздухоплавательной службе в парке осуществлялась согласно имеющихся программ и инструкций. В отчетном году было подготовлено 67 новобранцев, предназначенных на формирование

Туркестанского воздухоплавательного батальона¹⁷². Летная школа ИВАК подготовила не более семидесяти летчиков из числа офицерского состава российской армии и флота. Возглавлял школу известный популяризатор авиации старший лейтенант Н.А. Яцук, неоднократно публикующий статьи в научно популярном журнале «Воздухоплаватель».

Открывается Одесский Аэроклуб организовал в Одессе первые в России показательные полёты русского лётчика М.И. Ефимова. Через неделю после него в воздух поднялся С.И. Уточкин¹⁷³. Затем проводились полёты И.М. Заикина, И.И. Костина, В.И. Хиони и других первых русских авиаторов¹⁷⁴. Клуб провёл в 1910 в Одессе Южный воздухоплавательный съезд. В том же году аэроклуб организовал воздухоплавательный отдел на Одесской промышленной выставке. К преподаванию привлекались крупные специалисты в промышленности И.И. Сикорский, В.И. Янковский и известные летчики¹⁷⁵.

Институт инженеров путей и сообщения в 1908-м создал воздухоплавательный кружок. А уже в 1910 году выпускник института и один из инициаторов создания ИВАК Рынин установил рекордный подъём на воздушном шаре (6400 м) и получил звание пилота-аэронавта, в 1911-м он получил право управления аэропланом и звание «пилот-авиатор»¹⁷⁶. С 1909 года Н.А. Рынин читал в ИИПС лекции по воздухоплаванию и предложил проект аэромеханической лаборатории. Не отстаёт от коллег по образовательному цеху и Императорское Московское Техническое Училище, в котором тоже спешно открывают кружок воздухоплавания¹⁷⁷.

¹⁷² Карташев, А. В История подготовки военных авиационных специалистов в России (1910-1991 гг.): автореф. дис. ... д-ра ист. наук: 07.00.02. / Андрей Владимирович Карташев. - Пятигорск, 2012. - 46 с.

¹⁷³ Змеев, В. А. От дирижаблестроительного факультета - к техническому университету: путь в 70 лет / В. А. Змеев // Социальные функции высшей школы: прошлое и настоящее : сб. научных трудов. - М., 2003. - С. 36-42.

¹⁷⁴ Легенды и мифы отечественной авиации: сб. ст. / ред.-сост., авт. предисл. А. А. Демин. - М.: Рус. витязи, 2009. - Вып. 1. - 287 с.

¹⁷⁵ Протусевич, Г. М. Зарождение и развитие высшего авиатехнического образования в СССР за 1909-1930 гг.: дис. ... канд. техн. наук.: 05.00.00. / Гирш Моисеевич Протусевич. - М., 1954. - 290 с.

¹⁷⁶ Авиация и космонавтика СССР / Н. И. Амплеев, В. Ф. Болховитинов, Г. С. Васильков и др. - Москва : Воениздат, 1968. - 599 с.

¹⁷⁷ Применение авиации в отраслях экономики / сост. под ред. В. С. Деревянко; под ред. В. Б. Козловского [и др.]. - Краснодар: Сов. Кубань, 2002. 488 с. - ISBN 5-7221-0502-3.

При действующем развитии авиации понятно, что высшие специальные учебные заведения в России, выпускающие массу инженеров-механиков и строителей, уже по своему прямому назначению, не могли не отозваться на устройство кружков для теоретического изучения постановки дела авиации и в этом отношении Томский технологический институт тоже не остался в стороне, учредив у себя собственный аэрокружок¹⁷⁸. Конечно, в отношении средств для приобретения моделей и предполагаемого собственного аэроплана, а также постановки дела, возможностей было немного, но уже сам факт возникновения такового заслуживает большого внимания¹⁷⁹.

Не оставаться в стороне от этого важного для России дела и Кавказ. Трудно предвидеть в какие формы вылился в дальнейшем Кавказский воздухоплавательный кружок, но на тот момент можно констатировать, что отрезанный горными хребтами и громадными пространствами от всех умственных центров, Кавказ живо интересовался всеми вопросами воздухоплавания и стремился участвовать в общей работе, направляемой культурными запросами того времени¹⁸⁰.

Группой студентов Киевского Императорского университета св. Владимира в 1913 году организуется свой воздухоплавательный кружок. Значительный контингент лиц среди студентов, интересующихся воздухоплаванием привлекает большое число членов. Проект устава разработан и утвержден ректором университета. Некоторые члены кружка авиации в будущем начнут учебные полеты на планерах, которые за границей стали излюбленным спортом молодёжи, являющимся подготовительной школой для

¹⁷⁸ Краснов, С. И. Проблемы внедрения программы подготовки пилотов многочленного экипажа в летных учебных заведениях Российской Федерации / С.И. Краснов, С.Г. Косачевский, О.Л. Лачинов // Состояние и перспективы подготовки авиационных специалистов: тр. Междунар. науч.-практ. конф. Рига, 2008. - С. 39-45. - ISBN 978-9984-818-08-5.

¹⁷⁹ Янковский, В. И. Воздухоплавание: теория и техника. Основные положения. Т. II Ч. II Вып. 4 / В. И. Янковский. - СПб.: Издание Воздухоплавания, 1912. -180 с.

¹⁸⁰ Аэрокосмические вузы России: кто есть кто от А до Я. – М.: Изд-во МАИ, 1996. -143 с.

полетов на аэропланах. При кружке открыта библиотека по воздухоплавательной литературе для выдачи книг на дом членам кружка, а также и посторонним¹⁸¹.

В январе 1910 г. к В.А. Сухомлинову с письмом обратился председатель Императорского Всероссийского аэроклуба, предлагая организовать авиационную школу для «скорейшей подготовки кадра авиаторов, способных пользоваться летательными аппаратами, как в современном их положении, так и в случае появления боевого аэроплана с тем, чтобы лица, окончившие полный курс той школы и получившие звание пилота авиатора, обязаны были, в случае войны, являться по требованию правительства для исполнения обязанностей пилотов – авиаторов на войне»¹⁸². Началом подготовки военных летчиков в России можно считать март 1910 г., когда было командировано во Францию 7 офицеров для обучения полетам¹⁸³.

Подготовка военных летчиков проводилась в двух школах: Офицерской воздухоплавательной школе и Школе отдела воздушного флота, которые подготовили в 1911 г. сорок офицеров в качестве летчиков и 6 офицеров Генерального штаба в качестве наблюдателей¹⁸⁴.

В докладе военному министру В.А. Сухомлинову говорилось необходимости расширения подготовки летчиков до 106 человек ежегодно с учреждением в 1912 году трех школ, а также об изъятии офицерского состава воздухоплавательных частей из инженерных войск и передаче их в ведение Генерального штаба. С появлением аэропланов летать на них стали специалисты, которых называли летчиками. Первыми освоив полеты на принципиально новой

¹⁸¹ Артемьев А.А. Крылья сверхдержавы: гражданская авиация России, 1914-2009 / А. Артемьев. - М.: Эксмо, 2009. - 607 с.

¹⁸² Латышев, А. Авиация в Брусиловском прорыве / А. Латышев // Военно-исторический журнал. - 1940. - № 12. - С. 17-23.

¹⁸³ Абрамычев, С.И. О методах выявления и отбора курсантов-пилотов / С.И. Абрамычев. // Издание штаба Н-ской военной школы пилотов им. Т. Мясникова, 1932. - 52 с.

¹⁸⁴ Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг.: (Сборник документов и материалов) / АН СССР. Сов. нац. объединение историков естествознания и техники. Гл. арх. упр. Центр. гос. воен.-ист. Архив / Вып. 3: (1911 год) / Сост.: Н. И. Шауров, М. А. Сидорова. // - Москва: [б. и.], 1970. - 177 с.

технике, они тем самым утвердили свое право на приоритет и руководящее положение в этой новой сфере человеческой деятельности¹⁸⁵.

В 1913 г. в Севастопольской авиационной школе за один только месяц, с первого августа по первое сентября в Севастопольской офицерской школы авиации Отдела воздушного флота (ОВФ), расположенной в лагере близ города Севастополь, подготовлено 50 офицеров общего и специального класса и 15 нижних чинов, допущенных к обучению полетам. При 7 руководителях-инструкторах совершили 1350 отдельных полетов. Общая продолжительность времени всех полетов составляет 360 час. 15 мин.

Практика этого года с военными аэропланами доказала, что нижние чины строевых частей должны быть ознакомлены с обращением с аэропланами дабы оказать помощь военному летчику при случайном спуске его вне аэродрома. В виду этого, по приказанию Главнокомандующего Петербургского военного округа, от всех войсковых частей округа командировано в первую авиационную роту по два нижних чина для ознакомления обращения с аэропланами и запусканию винта, удерживанию аэроплана при взлете и проч. Обучение по особой программе продолжится в течении двух месяцев, после чего нижние чины будут откомандированы к своим частям.

В 1910 году, одновременно с командированием российских авиаторов в зарубежные авиационные школы, в Гатчине (под Петербургом) была открыта первая российская авиационная школа. Ее владельцем был юрист С.С. Щетинин, который увлекся авиацией и наладил небольшое авиационное производство¹⁸⁶. Авиашкола получила символическое название «Гамаюн» («Предвестник»). Первые выпускники этой школы составили преподавательский корпус данного образовательного учреждения.

¹⁸⁵ Елисеев, Б.П. Управление вертикально-интегрированным образовательным комплексом: проблемы и перспективы / Б. П. Елисеев // Становление и развитие отраслевой науки и образования на российском воздушном транспорте. Сборник тезисов докладов научной конференции, посвященной 90-летию со дня создания гражданской авиации России. - М.: ФГУП ГосНИИ ГА, 2013. - С. 1217.

¹⁸⁶ Пономаренко, В. А. Профессия - летчик / В. А. Пономаренко, В. В. Лапа. - М.: Воениздат, 1985. - 136 с.

Школа выпустила первых русских авиатрисс ими стали выпускницы Л.В. Зверева, Е. Анатра, Л.А. Галанчикова, княгиня Е. Шаховская. Так же общество имело свой завод имени Щетинина, выпускающий авиационные лодки.

В 1911 была учреждена Московская школа авиации «Орель», которая работала под эгидой Московского Общества Воздухоплателей¹⁸⁷. Эту школу закончили А.Н. Туполев, Г. В. Янковский и другие¹⁸⁸. Школа просуществовала до 1925 года¹⁸⁹.

В Киевской школе, открытой в 1913 году, обучали не только пилотов-авиаторов, но и механиков на аппаратах лучших систем. Киевское общество воздухоплавания учреждено в октябре 1909 г. по инициативе профессора Киевского политехнического института, Н.Б. Делоне (ученик Н.Е. Жуковского по Московскому университету) создано на базе воздухоплавательного кружка КПИ. Руководящими органами были совет и правление, которые организовали первый полет отечественного аэроплана «Кудашев-1». Построил биплан и летал на нём профессор А. С. Кудашев. С 1909 по 1914 киевскими конструкторами создано около 30 типов летательных аппаратов¹⁹⁰. В киевском обществе работали известные ученые, конструкторы и лётчики Г.П. Адлер, Д.П. Григорович, А.Д. Карпека, братья А.И., Е.И. и И.И. Касяненко, Кудашев, П.Н. Нестеров, И.И. Сикорский и др.¹⁹¹. Проводились работы и в области воздухоплавания: Ф.Ф. Андерс построил дирижабль «Киев», С.Н. Халютин аэростат «Припять», приспособленный для подъема метеорологических приборов и автоматических многокамерных фотоаппаратов¹⁹². Ими издавались сборники статей членов общества, а с марта 1914 журнал «Автомобильная жизнь и авиация» стал

¹⁸⁷ Яковлев, А. С. Цель жизни: записки авиаконструктора / А. С. Яковлев. - 6-е изд., доп. - М.: Респ., 2000. - 511 с.

¹⁸⁸ Известия Московского инженерного училища, 1907 г, ч.1, вып.1, отчет. 64 с.

¹⁸⁹ Пихлак, А. От шара к дирижаблю / А. Пихлак // Аэромобиль. 1909. - № 2. - С. 1-26. - (Музей ЛИИЖТа, инв. № 6776/11).

¹⁹⁰ Иванов, В. П. Авиаконструктор Н. Н. Поликарпов / В. П. Иванов. - СПб.: Политехника, 1995. - 223 с.

¹⁹¹ Иванов, В. П. Авиаконструкторы-политехники / В. П. Иванов. // СПбГТУ. - СПб., 1996. - 152 с.

¹⁹² Катышев, Г. Я. Крылья Сикорского: авиаконструктор / Г. И. Катышев, В. Р. Михеев. - М.: Воениздат, 1992. - 431 с. - ISBN 5-203-014688.

органом К.О.В.¹⁹³. Были учреждены медали, почётные дипломы и свидетельства. Золотыми медалями награждены Жуковский и Нестеров. В 1916 г. деятельность Общества прекратилась¹⁹⁴.

В 1913 году международная воздухоплавательная федерация утверждает новые правила получения дипломов, которые вступают в силу с первого января 1914 года. Правила гласят что диплом пилота-аэронавта (управление аэростатом) может выдаваться лицам, достигшим возраста старше 21-го года, они должны быть подданными соответствующей страны, либо подданными других государств имеющих своих представителей в МВФ. Для получения диплома необходимо:

- а) удостоверить факт наличия диплома воздухоплателя;
- б) удостоверить факт выполнения 20-ти полётов на управляемых аэростатах;
- в) сдать технический экзамен.

В случае если у претендента нет диплома воздухоплателя число требуемых полётов увеличивается до 25.

Диплом пилота авиатора могут получить лица, достигшие 18-ти лет и сдавшие три испытания:

- 1-ое - это два испытания на дальность полёта протяжённостью 5 км;
- 2-ое - это испытание на высоту не менее 100 метров¹⁹⁵.

В 1903 году А.М. Кованько отмечает важнейшую роль применения воздухоплавания при ведении военных действий. Он указывает в своей лекции на заседании Седьмого отдела РТО на необходимость боевого опыта на полях сражений для того, чтобы ясно понять дальнейший путь развития всего воздухоплавательного дела в России¹⁹⁶. Испытывают воздушные шары в

¹⁹³ Авиация в России: справочник / М. В. Келдыш [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1988. - 367 с.

¹⁹⁴ Липицкий, СВ. Авиация русской армии в 1910-1917 гг. : автореф. дис. ... канд. ист. наук.: 07.00.02. / Семен Васильевич Липицкий. -М., 1950. - 15 с.

¹⁹⁵ Липатова, Г. А. Профессионально-техническое образование в СССР / Г. А. Липатова. - М.: Профтехиздат, 1960. - 266 с.

¹⁹⁶ Бельц, В. Истребительная авиация в мировую войну / В. Бельц // Военный зарубежник. - 1924. - № 9. - С. 20-26.

применении их к нуждам морского флота. В частности, лейтенант Шрайбер (Шрейбер) был отправлен вице-адмиралом Макаровым в Порт-Артур для производства разведки при помощи воздушных змеев. Они запускались с судов российского флота для того, чтобы обнаружить присутствие японских судов близ порта. Отделение в Порт-Артуре не сформировали по причине отсутствия финансирования отложив это вопрос до 1904 года¹⁹⁷.

Таким образом, в теории и истории науки и образования существуют самые различные подходы к решению вопроса о том, что может быть положено в основу разработки проблемы этапов развития систем профессиональной подготовки в соответствии с различными критериями хронологии исследуемых процессов. В их числе применительно к системе подготовки летного состава могут быть использованы такие как «тип воздушного судна» (воздушный змей, воздушный шар, моноплан и пр.), «назначение воздушного судна» (бомбометание, разведка и др.), «вид профессиональной подготовки» (основное и/или дополнительное образование, курсовая подготовка). Анализ содержания профильных журналов показал, что в начале XX века существовали две параллельные системы подготовки авиационных кадров: государственная военная подготовка авиационных специалистов, которая, с определенной долей условности, включала обучение специалистов наземных служб из числа нижних чинов, а также подготовку к производству полетов представителей офицерского состава, и частная система подготовки авиаторов. На рисунке 20 представлены объявления частных авиационных школ.



¹⁹⁷ Кузинец, И. М. Становление регулярного военно-морского инженерного образования в России: 1798-1998 гг.: автореф. дис. ... д-ра технических наук: 07.00.10. / Исая Моисеевич Кузинец. - С-Петербург. гос. мор. техн. ун-т. - СПб., 1999. - 44 с.

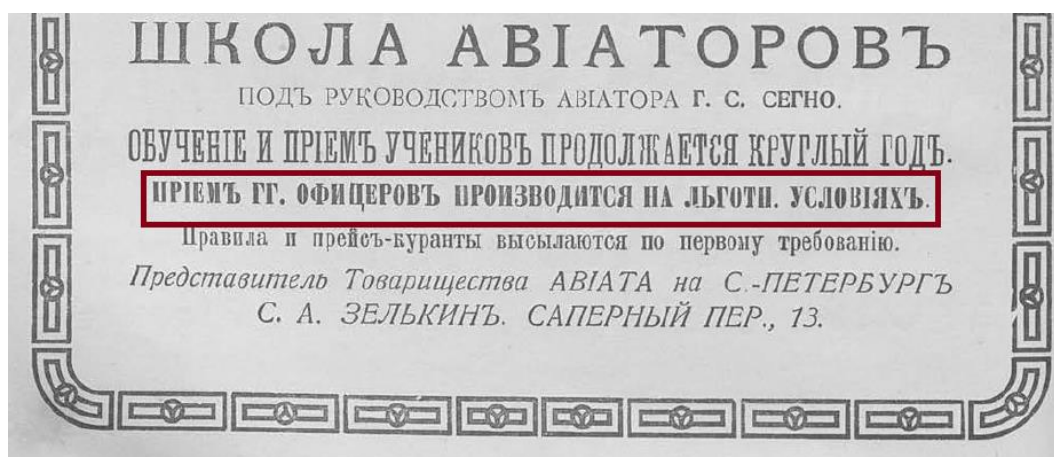


Рисунок 20 - Объявления о приеме на обучение в частные летные школы¹⁹⁸

Как следует из текстов объявлений, всем военнослужащим, принадлежавшим к офицерскому составу и желающим получить квалификацию пилота-авиатора, была предусмотрена скидка или рассрочка на оплату обучения. Организация обучения предусматривала максимально комфортный для потенциальных учеников срок приема – в течение всего учебного года, что свидетельствовало о высоком уровне индивидуализации образовательного процесса.

Хронология появления организационных структур и регламентирующих их функционирование документов представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Хронология появления организационных структур и регламентирующих документов

№ п.п.	Наименование организационной структуры	Год	Нормативно-правовые акты, регламенты и инструкции
1	2	3	4
1	«Комиссия по применению воздухоплавания, голубиной почты и сторожевых вышек к военным целям».	1884	
2	«Кадровая команда военных аэронавтов» (подготовка к важнейшим приемам при дислокации на Волковом поле	1885	

¹⁹⁸ Реклама школы авиаторов // Вестник воздухоплавания. 1911, № 21-22.

	силами кадровой команды военных аэронавтов)		
3	Учебный кадровый воздухоплавательный парк	1897	
4	Варшавское воздухоплавательное отделение	1888	Устав полевой воздухоплавательной службы (СПб, 1888)
5		1889	Наставления для упражнений офицеров кадровой воздухоплавательной команды в производстве наблюдений с привязных шаров
6	Учебный кадровый воздухоплавательный парк Усть-Ижорский лагерь	1890	Положение о воздухоплавательной школе Наставление для упражнения офицеров КВК
7		1892	Наставление для упражнений офицерам кадровой воздухоплавательной команды в наблюдении с привязных шаров»
8	Воздухоплавательный парк в Севастополе (временный, подготовка воздухоплавателей для морского флота)	1901	
9	Открытие Аэродинамического Института Рябушинского	1904	
10	Возобновление работы Воздухоплавательного парка Морского ведомства на постоянной основе	1905	
11	Офицерская воздухоплавательная школа Временный авиационный отдел для подготовки офицеров-летчиков при Офицерской воздухоплавательной школе Севастопольская офицерская школа авиации Частная авиашкола С.С. Щетинина «Гамаюн» (Гатчина)	1910	Положение об офицерской воздухоплавательной школе Положение о временной школе авиации
12	Реорганизация курсов воздухоплавателей при Петербургском политехническом институте в военно-учебное заведение Московская школа авиации «Орель»	1911	Правила для полета на аэроплане. Правила для командирования офицеров Генерального штаба в воздухоплавательные части для ознакомления с воздухоплавательным делом с целью подготовки летчиков - наблюдателей.

			Утверждение Николаем II звания «Военный летчик Российской империи»
13	Воздухоплавательный комитет при Главном управлении Генерального штаба	1912	Приказ № 397 Военного министра об организации Воздухоплавательного комитета при Главном управлении Генерального штаба. Общий план организации воздухоплавания и авиации в армии. Реорганизация Временного авиационного отдела в постоянный. Инструктивное письмо «Памятка летчика», составленное летчиком-инструктором штабс-капитаном Е.В. Рудневым. Руководящие данные для применения авиационных отрядов воздухоплавательных частей.
14	Авиашкола Киевского общества воздухоплавания.	1913	Положение о службе авиации и службе связи. Общий план организации воздухоплавания и авиации в армии.
15	Гатчинская военная авиационная школа. Краткосрочные офицерские воздухоплавательные курсы в Офицерской воздухоплавательной школе. Школа авиации Московского общества воздухоплавания. Теоретические курсы авиации при Императорском Московском техническом училище.	1914	Приказ по флоту и Морскому ведомству № 269 от 18 августа 1914 г. о введении в действие «Положения о Службе авиации в Службе связи ¹⁹⁹ ».
16	Московская военная авиационная школа (специализация – подготовка летчиков-истребителей). Объединение Гатчинской военной авиационной школы с авиашколой ИВАК. Перенаименование Офицерской школы в Каче в Севастопольскую военную авиационную школу.	1915	Приказ № 47 от 10 сентября 1915 года Начальника штаба Верховного Главнокомандующего о создании в Действующей армии единого Управления заведующего авиацией и воздухоплаванием Положение о частных школах авиации военного времени.

¹⁹⁹ Положения о Службе авиации в Службе связи. // Документ определял правовой статус авиационных подразделений флотов. [Электронный источник]. – URL: <http://www.airaces.ru/stati/morskaya-aviaciya-rossii-v-pervojj-mirovoj-j-vojjne.html> (дата обращения 04.04.2021).

	Военизация школы авиации Киевского аэроклуба, перенаименование в Киевскую школу летчиков-наблюдателей. Петроградская офицерская школа морской авиации ОВФ. Военизация школы пилотов Севастопольского аэроклуба, перенаименование в Севастопольскую офицерскую школу морской авиации.		
17	Военизация Московских курсов, перенаименование в Офицерские теоретические курсы авиации при ИМТУ. Винницкая военная авиационная школа летчиков бомбардировочной авиации. Авиаотряд бомбардировщиков «Илья Муромец» из числа казачьих офицеров. Кавказская военная авиационная школа (Тифлис) для подготовки летчиков сухопутной авиации, преобразованная из довоенной авиашколы Кавказского аэроклуба. Бакинская офицерская школа морской авиации. Военизация Одесской частной авиационной школы А.А. Анатра, перенаименование в Одесскую офицерскую школу морской авиации.	1916	Приказ № 918 начальника Штаба Верховного Главнокомандующего от 7 июля 1916 г. о реформировании корпусных авиационных отрядов путем добавления к ним аэропланов-истребителей. Проект новой организации авиационных частей.
	Военная авиационная школа в Феодосии. Эвакуация Киевской школы летчиков-наблюдателей в Евпаторию. Красносельская морская школа высшего пилотажа и воздушного боя для подготовки летчиков-истребителей для морской авиации.	1917	

Как следует из таблицы, хронология появления организационных структур характеризовалась переходом от воздухоплавания к авиатике. По мере

появления надобности в военных летчиках, которых остро не хватало и число которых было невелико по сравнению с кадрами, подготовленными за рубежом, гражданские структуры, которые ранее ориентировались на спортивные достижения или популяризацию средств авиационного сообщения, были военизированы и переданы в Военное ведомство. Постепенно летные школы были перепрофилированы на подготовку летчиков-наблюдателей, летчиков-истребителей, летчиков бомбардировочной авиации. Произошло разделение профессиональной подготовки на обучение летчиков сухопутной авиации и на летчиков морской авиации.

Данные выводы в определенной мере не соответствуют концепции этапов развития организационно-управленческих форм русской военной авиации, предложенной С.П. Елисеевым²⁰⁰. Данный автор по критерию ведомственной принадлежности выделил три этапа: первый (1910 – 1912) – принадлежность к структурам воздухоплавательной службы; второй (1912 – 1916) – выделение авиации в самостоятельное структурное подразделение Сухопутных войск; третий этап (1916 – 1917) – появление признаков рода Сухопутных войск. Мы полагаем, что период становления и развития российской авиатики в общем, и период подготовки военных кадров (летного состава и технических специалистов), в частности, не может ограничиваться периодом появления летательных аппаратов тяжелее воздуха и должен включать период развития воздухоплавания. После появления системы подготовки кадров для авиации подготовка воздухоплавателей не прекращалась, хотя и проводилась не в таком объеме, как ранее. Во время Великой Отечественной войны широко использовались дирижабли как средства транспортировки оборудования и как заградительные конструкции, в СССР 124000 специально подготовленных военных специалистов были заняты в сфере их эксплуатации. В настоящее время проводятся летные испытания привязных аэростатов с комплексом радиолокационного наблюдения и связи, запуск воздушных шаров и пр., что не

²⁰⁰ Елисеев С.П. Развитие организационной структуры авиационной службы и системы управления русской военной авиации 1910 – 1917. Канд. ист. наук:22.02.22. / Сергей Павлович Елисеев. - М., 1999.

позволяет утверждать, что данная отрасль прекратила свое существование. Вместе с тем, в систематике С.П. Елисеева содержится рациональный подход, согласно которому следует различать два периода Первой мировой войны – маневренный (с 08.1914 г. – по 09.1915 г.) и позиционный (10.1915 г. – 12.1917 г.), в течение которого была осуществлена попытка приведения к системе общих требований подготовки кадров на фронтах. Подготовка осуществлялась в процессе обучения во время непосредственного выполнения конкретных боевых заданий, которым предшествовал инструктаж опытного пилота или руководство инструктора. Данные позиции учтены нами при определении этапов подготовки военных специалистов.

Первый этап становления воздухоплавания в России, таким образом, можно обозначить как этап подготовки кадрового состава преимущественно к осуществлению полетов на аппаратах легче воздуха (1885 – 1910). Второй этап – этап параллельной подготовки к эксплуатации летательных аппаратов легче и тяжелее воздуха как в государственных, так и в частных школах, кружках и аэроклубах для любителей-спортсменов («охотников») (1910 – 1914). Третий этап (1914 – 1917) характеризуется передачей права подготовки специалистов в профильные военные структуры, а также реализацией концепции создания морских и сухопутных авиаотрядов и их узкой специализации в целях подготовки авиаторов всех типологических групп для нужд бомбометания, разведки, грузовых перевозок.

Выводы по первой главе

Исследование военно-исторических и технических предпосылок становления и развития системы профессионального образования воздухоплатователей и авиаторов в России показало, что отставание в создании условий для подготовки летного состава связано с неверной оценкой военного командования тех возможностей, которые предоставляет передвижение по воздуху для решения боевых задач. Опыт первых российских воздухоплатователей 1853-1856 годов не был принят на вооружение, что привело к отставанию как в технических аспектах разработки средств передвижения по воздуху, так и подготовке специалистов, способных управлять этими средствами. Дальнейшее внимание к проблемам создания воздухоплатовательных аппаратов связано с изучением зарубежной военной техники, литература по которой не находилась в открытом доступе и часто составляла военную тайну²⁰¹.

Создание команды военных воздухоплатователей положила начало системе профессиональной подготовки кадров, которая была модернизирована, преобразившись в Учебный кадровый воздухоплатовательный парк. Регламенты, определявшие функционирование Учебного кадрового воздухоплатовательного парка, впервые установили основное направление подготовки кадров – раздельное обучение будущих специалистов в зависимости от их чина и будущего назначения в производстве полетов воздушного судна или его наземного обслуживания. Была разработана система теоретических и практических испытаний для офицерского переменного состава на знание разделов теории воздухоплатовательной службы. Создание в 1904 г. опытного Воздухоплатовательного парка Морского ведомства свидетельствовало о стремлении использовать потенциал морской локации для выполнения военных задач. Постепенное усиление роли аэронавтики привело к изменениям не только в содержании профессиональной подготовки, ориентированной на изучение и

²⁰¹ КПСС и строительство Советских Вооруженных Сил / под общ. ред. Н. М. Киряева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Воениздат, 1967. - 464 с.

активное использование двигателей внутреннего сгорания, но и на появление частных авиационных школ, слушатели которых изучали аэрологию и являлись спортсменами. О признании важности подготовки летного состава для решения новых задач военного характера свидетельствует открытие новых учебных учреждений Военного ведомства – Офицерской воздухоплавательной школы и Школы отдела воздушного флота Генерального штаба.

Диверсификация системы профессиональной подготовки начинается уже в первом десятилетии XX века благодаря появлению научно-спортивных обществ, авиашкол, гражданских воздухоплавательных кружков. Вступление России в Международную воздухоплавательную федерацию знаменовала новый этап профессиональной подготовки летного состава, поскольку позволяла пройти квалификационные испытания и получить диплом пилота-аэронавта.

Система профессиональной подготовки сотрудников наземных служб, обеспечивающих подготовку и сопровождение летательных аппаратов в момент их вылета и приземления, включала как подготовку офицеров, так и подготовку низших чинов, квалификация которых удостоверялась официально.

Таким образом, после значительного отставания от зарубежных (европейских) стран, в России наблюдался интерес к проблемам подготовки прежде всего военных кадров, обеспечивающих решение боевых задач различного класса и направленности. Параллельное развитие системы подготовки авиаторов-спортсменов является свидетельством общей тенденции развития авиационного спорта, характерного для европейских стран того времени.

Глава 2. Дидактические основы и практика профессиональной подготовки вспомогательного и летного состава в конце XIX – начале XX века

2.1. Формы организации обучения летного и вспомогательного состава, участвовавших в производстве полетов

Формирование команды воздухоплателей явилось новым этапом развития структуры военного ведомства дореволюционной России. В конце XIX – начале XX века в Российской армии четко соблюдалось деление на офицерский состав и состав нижних чинов, обеспечивающих производство основных действий по подготовке и осуществлению полетов.

На первом этапе существования специальной команды воздухоплателей обучение личного состава осуществлялось в рамках задач, возложенных на данное подразделение. Класс задач, который должны были решать нижние чины, существенно отличался от задач, поставленных перед составом подразделений других воинских формирований. Система обучения строилась на идее попутного включенного обучения, за результаты которого несли ответственность офицеры подразделения.

Офицеры команды занимались обучением нижних чинов в процессе подготовки к производству полетов в зависимости от необходимости решения конкретных, актуальных на момент подготовки к полету задач. Спектр учебных предметов, освоение которых являлось необходимым для производства полетов и подготовки к ним, включал как теоретические аспекты подготовки (устройство воздушных шаров, принципы их наполнения газовыми смесями, технология проведения наблюдений), и так и практические задачи, а именно изготовление воздушных шаров из пергаментной бумаги, обслуживание паровых аппаратов.

Обучение производилось путем показа необходимых действий, направленных на овладение прибором, без подробного описания его устройства. Помимо специального обучения обращения с оборудованием, офицерский состав инициативно уделял большое внимание системе общефизической

подготовки. Это нашло отражение в совершенствовании уровня физической подготовки, в том числе упражнениям на сторожевой и пожарной вышке (подъем, спуск), а также строевых упражнений и гимнастики. После создания в 1887 году «Учебного кадрового центра» был назначен новый командующий состав, в частности, исполняющий обязанности командира этого парка полковник И.И. Яснецкий из Саперного батальона.

Деятельность учебного воздухоплавательного парка осуществлялась первоначально в режиме обучения переменного состава младших офицеров и нижних чинов в режиме включенного обучения. Она, как и ранее, была нацелена на показ необходимых действий в процессе непосредственной подготовки к полетам. При этом старшие офицеры выполняли роль наставников для той группы переменного состава или младших чинов, которая была им приписана. Однако постепенно, по мере развития материальной части Учебного кадрового воздухоплавательного парка, появились **новые элементы организации обучения: практическая работа** на складе и в мастерских, которая позволяла организовать значительный объем упражнений по выполнению задачи подготовки материального оснащения и дрессировке голубей.

Теоретические занятия с офицерами осуществлялись в рамках классно-урочной формы организации обучения по специальному расписанию и утвержденной учебной программе. Программа для офицерского состава отличалась от набора учебных дисциплин, которым обучали нижних чинов и технического состава парка. Из теоретических дисциплин в состав учебных предметов входили теория и тактика воздухоплавания, принципы функционирования голубиной почты, газодобывательных аппаратов, паровых лебедок, а также изучения основ фотографии.

В практике подготовки в зарубежных, в частности, во французских воздухоплавательных школах, как уже было отмечено ранее, получила большую популярность форма организации образовательного процесса, которая именовалась «проект». Помимо четырех основных проектов, которые в обязательном порядке должен представить будущий пилот (они получили

название «Дирижабль», «Баллон», «Мотор», «Аэроплан»), регулярно проводились подготовительные занятия для подготовки к сдаче interrogations²⁰². Interrogations содержали небольшое задание, необходимое для выполнения одного из четырех «больших» проектов. Качество выполнения interrogations строго контролировалось преподавательским составом и в случае, если качество подготовки заданий не отвечало заранее установленным требованиям, задание не засчитывалось или же обучающийся мог получить непередаваемую оценку на экзамене.

Российские организаторы системы подготовки летного состава критически оценили данную форму организации образовательного процесса применительно к нуждам подготовки пилотов²⁰³. Они исходили из убеждения в том, что невозможно успешно справиться с проектом или его составляющими компонентами в форме Interrogations в короткое время, предназначенное для овладения навыками пилотирования. По мнению командования, цель подготовки военного авиатора составляло умение осуществлять профессиональные функции, в то время как выполнение проектов или их частей занимает много времени и имеет лишь косвенное отношение к будущей профессиональной деятельности пилота. Успешно справиться с заданиями проекта может только тот, кто уже имеет диплом инженера или лица, окончившие математический факультет и/или сдавшие дополнительные экзамены в высших инженерных или других специализированных школах. Поэтому мероприятия, в основе которых была положена проектная деятельность, были объявлены избыточными, они были исключены из системы обязательной подготовки военных авиаторов, которым, однако, не запрещалось инициативно заниматься техническим творчеством в свободное от обучения, «личное» время. Подготовка «инженера-аэронавта» была отнесена к системе инженерной подготовки, которая осуществлялась в политехнических учебных заведениях.

²⁰² Пер. с французского – «вопросы».

²⁰³ Охотский В.С. Парижская высшая школа аэронавтики // Вестник воздухоплавания. – 1911. – № 21-22. – С. 50 – 54.

Работа в учебной аудитории сочеталась с полевыми наблюдениями. Наблюдения с привязных шаров проводились преимущественно в летнее время, в то время как аудиторные занятия планировались на зимнее время и завершались экзаменами в сентябре, которые офицеры сдавали с хорошими и/или, как минимум, с удовлетворительными результатами.

Практические занятия с нижними чинами включали сведения, касающиеся эксплуатации материальной части воздухоплавания, обращению с аппаратами газового обеспечения, дрессировке голубей, подачи сигналов с наблюдательной и пожарной вышек, а также обучению изготовлению шаров (кройке и шитью) а также плетению сетей, необходимых для их транспортировки и хранения.

Для офицерского состава воздухоплавателей были организованы *учебные полёты*. Во время полетов офицеры обучались управлять летательным аппаратом в соответствии с планом-заданием, обозначенным на карте, отмечать на контурных картах путь, пройденный воздушным шаром на определенной высоте и скорости.

При этом перед обучающимися стояла задача сохранения имущества. Стоимость имущества воздухоплавательного учебного парка по табели составляет 79295 р. 75 коп. ежегодный ремонт - 8992 р. 44 коп.

На 1892 год разрабатывается Положение о практических летних занятиях, в котором изложен новый подход к организации процесса практического обучения офицерского состава. Он заключался в требовании сочетания обучения и *исследовательской практики*. В частности, определены конкретные действия, которые должен освоить офицер, например, он должен научиться производить испытание монгольфьера на привязи и на свободном полете, добывание водорода с помощью генераторов Гарута, как с очагом, так и без него²⁰⁴. При наполнении аэростата газом производится подъемы на привязи, причем офицеры проходят курс наблюдений и испытывают применение

²⁰⁴ Летно-исследовательский институт, им. М. М. Громова. 1941-2001. События. Люди / Н. В. Адамович-Иодко - М.: Машиностроение, 2001. - 534 с.

различных приборов. Производятся свободные полеты на шарах, наполненных на газовом заводе, а также испытание воздушных шаров в привязном режиме.

Подготовка осуществлялась в следующих формах: стационарной, командировочной, а также маршевой форме. Маршевая форма была признана предпочтительной для закрепления теоретических знаний и для выработки готовности и умения решать острые ситуативные задачи.

С 1896 года в регламентах обучения предписываются два основных режима организации образовательной деятельности в рамках Учебного парка воздухоплавателей: стационарный и командировочный. В частности, определено, что с 15 апреля по 15 мая к воздухоплавательному отделению по распоряжению штаба крепости прикомандировывались офицеры крепостных пехотных батальонов. Они, как правило, составляли команду наблюдателей на привязных и почтальонов на свободных шарах, которая выполняла свои функции на время не менее четырех дней. Эти офицеры должны получить практические сведения по теории воздухоплавания и материальной части и подробные сведения о технике свободного полета.

Далее, с 15 мая по 15 июня они готовились совершить свободные полеты на шарах со светильным газом, причем главной целью предполагалось проводить обучение технике полета возможно большего числа младших чинов гарнизона крепости. Попутно проводились отработка техники метеорологических наблюдений, фотографических опытов – в зависимости от того, насколько главнейшая цель полётов позволит проводить данные виды деятельности.

С 15 июня по 15 июля имело место продолжение полетов и проведение полетов на привязных шарах. В период с 15 июля по 15 августа планировалось окончание полетов, получение заключения об успешности прохождении практики полетов на привязных и на свободных шарах. Оценивалось умение освещения ночных работ своим электричеством. В течение привязных подъемов офицеры испытывали новый тип телефонного проводника, состоящего из пяти и семи, жил, обмотанных спиралью на шнуре, имеющем расстояние не менее привязного каната. При передвижениях они должны были испытать новый тип

двухколесной повозки для бочки серной кислоты, так как у существующего типа такой повозки часто ломались оглобли, и обращение с бочками во время наполнения их купоросным маслом и выкачивания из них масла было небезопасно. Наполнение бочек кислотой производилось методом налива через воронку. Это было связано с тем, что 412 - пудовые бутылки не допускали употребления для того воздушного насоса: бочки имели слишком высокий ход.

Учебный воздухоплавательный парк участвует в международном научном предприятии по исследованию атмосферных течений, в котором планировалось проведение тридцати двух свободных полетов на воздушных шарах по всей России в объеме 12 серий. Всего за год было совершено 16 подъемов, которые в полной мере удовлетворяли требованиям испытания (6 из Петербурга, 3 из Варшавы, 3 из Новогеоргиевска, 2 из Ивангорода, и по одному из Осовца и Нижнего Новгорода). С задачей наблюдения за облаками крепостные воздухоплавательные части справились прекрасно, о чем свидетельствуют ежемесячные отчеты, предоставленные в электротехническое управление, а также записи ежедневных метеорологических наблюдений на земле, которые были выполнены с использованием прибора М.М. Поморцева.

В последующем 1897 году М.М. Поморцев систематизирует все полученные данные и опишет их в реферате «Об исследовании атмосферы при помощи воздушных шаров», который, по сути, является продолжением его работы о 40 воздушных поднятиях в России, в рамках которых проводились замеры температуры. Согласно Положению о воздухоплавательных частях осенью того же года сформируют Шестое отделение Учебного воздухоплавательного парка в местечке Яблонна.

В 1898 году в учебном воздухоплавательном парке испытали еще один прибор, предложенный М.М. Поморцевым для определения скорости и направления ветра. Так же предложено использовать воздушные шары для железнодорожных изысканий. Начальник учебного воздухоплавательного парка организывает в России исследование по влиянию воздухоплавания на организм человека, с целью определения в будущем пригодности офицеров и

нижних чинов. Важно отметить, что исследования подобного рода в мире на тот момент не проводились. А.М. Кованько привлекает к этой работе коллежского асессора врача Мунта, прикомандированного к лазарету.

Участие доктора С.Г. Мундта в исследовании проблемы профессиональной пригодности летного состава оказало значительное влияние на содержание и формы организации процесса обучения.

Прежде всего, доктор С.Г. Мундт обращается к вопросу о том, насколько проблема профессиональной пригодности и подготовки кадров авиаторов к полетам была изучена за границей. Он отмечает, что данный вопрос еще не находился в сфере научных интересов зарубежных и российских медиков. Несмотря на то, что он обнаружил свидетельства о влиянии воздухоплавания на организм человека, которые в разное время были опубликованы такими зарубежными исследователями, как Gujs Lussac, Briot, Coxwell, Glaisher, Croce Spinelli, Sivel, Tissandier, Paul Bert, они не являются, по мнению доктора Мундта, научно достоверными. Эти свидетельства фиксируют субъективный опыт медиков, которые в силу определенных обстоятельств имели возможность участвовать в полетах. Поэтому они страдают отсутствием научной системы исследований. Как отмечал С.Г. Мунт, все впечатления, без исключения, по заявлению самих же авторов, производились только попутно, без определенной программы исследования, отмечаясь только как выдающиеся явления. Между тем эти явления зачастую играют главную роль в исходе воздухоплавания. Так, просматривая литературу по вопросу о катастрофах воздухоплавания, мы видим, что во многих случаях происшедшие крушения не могут быть объяснены исключительно только техническими несовершенствами аппаратов воздухоплавания, а имеют причину в каких – то трудно объяснимых случайностях, происходящих с организмами воздухоплавателей, которые, несмотря на полную опытность в способах управления шаром, весьма нередко, вследствие каких-то неуловимых причин в критические минуты полета, в которые требуется напряжение всей умственной и физической энергии,

утрачивали способность управлять шаром, последствием чего и являлась их гибель.

С.Г. Мундт высказал несколько гипотез о том, как влияет воздухоплавание на состояние организма участников воздушных полетов. Он полагал, что нахождение на значительной высоте, для которой характерно охлажденная окружающая организм температура, резкое изменение атмосферного давления, высокая влажность и другие метеорологические параметры, может стать источником кислородного голодания, последующей глухоты, нервных заболеваний, сердечной недостаточности. Для подтверждения или опровержения данной гипотезы С.Г. Мунт провел медико-физиологическое исследование параметров функционирования организма лиц, участвующих в полете. Для этого он не только привлек группу добровольцев, давших согласие участвовать в многочисленных замерах во время полета, но и лично участвовал во всех измерительных мероприятиях как участник полета на воздушном шаре летом 1897 года. В исследование входило определение:

- 1) объема жизненной силы легких;
- 2) количество вдохов и выдохов в единицу времени;
- 3) давление крови на стенки сосудов;
- 4) максимального объема воздуха, который человек может выдохнуть после самого глубокого вдоха;
- 5) частота дыхания;
- 6) объема крови, перекачиваемым сердцем за единицу времени;
- 7) частоты сердечных сокращений;
- 8) температуры тела;
- 9) порога болевой чувствительности;
- 10) рефлекторной реакции мышц и др.

На основе анализа полученных данных С.Г. Мунт сделал вывод о том, что существуют физиологические показатели, сила проявлений которых напрямую зависит от высоты полета. Он разделил их на объективные физиологические и психологические показатели. К числу первых были отнесены: уменьшение

объема легких по мере поднятия воздушного шара; резкое возрастание артериального давления; увеличение интенсивности вдоха и выдоха, уменьшение силы произвольного управления мышцами, а также падение температуры тела. К числу психологических факторов, определяющих поведение человека на высоте полета воздушного шара, отнесены появление феномена психологической инертности и потеря страха высоты.

Данные, полученные доктором С.Г. Мунтом, а также сделанные им выводы заинтересовали Военное ведомство не только в силу того, что авиаторам, осуществляющим перевозки воздушных путешественников, надо с большим вниманием относиться к состоянию их здоровья и возраста, но и по другой причине. Отмеченные симптомы, характеризующие пребывание аэронавтов на высоте воздушного шара, были важны для определения изначальной профессиональной пригодности будущего авиатора при отборе на обучение, поскольку подготовка проходила в целях выполнения военных задач. Сбои в самочувствии могли препятствовать выполнению военной задачи как на уровне ее понимания, так и исполнения, привести к гибели пилота.

В этой связи представители Военного ведомства согласились с тем, что каждый аэронавт может допустить ошибки в пилотировании вследствие незнания пределов вредных влияний атмосферы на свой организм. Применение воздухоплавания к военным целям требовало введения в содержание обучения комплекса вопросов, связанных с медицинскими параметрами жизнедеятельности организма на высоте. Форма организации учебного процесса в виде *попутного включенного обучения* был дополнен обязательным содержательным блоком, а также требованием к самонаблюдению и самоконтролю, которые позволили бы избежать некорректного выполнения задачи и предпринять меры к улучшению самочувствия.

Доктор С.Г. Мунт обратился с докладной запиской к Начальнику учебного воздухоплавательного парка с просьбой продолжать медицинские исследования в рамках выдвинутой им исследовательской программы. С этими выводами был согласен профессор Н.Е. Жуковский, который предложил Седьмому отделу

Русского технического общества, подготавливавшему проведение съезда врачей и естествоиспытателей, включить в программу съезда выступления по новой подсекции воздухоплавания как нового направления естественнонаучных исследований²⁰⁵.

Впервые предлагается вооружить аэростаты, поместив ружья в специальные держатели для того, чтобы можно было бы из них вести прицельный огонь. Это предложение сформулировал В.В. Мизеров²⁰⁶. Это предложение показалось на тот момент времени абсолютно бесполезным и было отклонено. В настоящее время, кстати, на вертолётках есть такие устройства, как «шкворневые головки», куда в случае необходимости перевозимый личный состав десанта может вставить автомат, поместив цевьё автомата, и вести прицельный огонь²⁰⁷. На киевских манерах в 1989 году по результатам практического применения воздухоплавания к рекогносцировке и разведке в том числе и ночью выявила необходимость использования более легкого и эффективного оборудования, например, замены паровых лебедок на электрические.

Особое место в организации профессиональной подготовки корпуса российских военных авиаторов занимают *репетиции*. В качестве обязательного компонента образовательного процесса о данной форме было заявлено в «Положении об офицерской воздухоплавательной школе»²⁰⁸. В документе отмечается, что «обучающимся офицерам проводятся по предметам теоретического преподавания полугодовые репетиции, по практическим занятиям проверки производятся в течение года»²⁰⁹.

Значение репетиций, которые являются отчетными мероприятиями, результаты которых оцениваются в баллах, определяется тем, что на данном

²⁰⁵ Катышев, Г. Я. Крылья Сикорского: авиаконструктор / Г. И. Катышев, В. Р. Михеев. - М.: Воениздат, 1992. - 431 с. - ISBN 5-203-014688.

²⁰⁶ Абрамычев, С.И. О методах выявления и отбора курсантов-пилотов / С.И. Абрамычев.// - Издание штаба Н-ской военной школы пилотов им. Т. Мясникова, 1932. — 52 с.

²⁰⁷ Ионов, П. П. Истребительная авиация / П. П. Ионов. - М.: Гос. воен. Изд-во Наркомата Обороны Союза ССР, 1940. - 152 с.

²⁰⁸ Положение об офицерской воздухоплавательной школе // Воздухоплаватель, 1910, № 8., С. 645 – 659.

²⁰⁹ Там же. С. 650 – 651.

мероприятии в обязательном порядке присутствует штаб-офицер, заведующий курсом. Для проведения репетиций начальником школы назначается специальная комиссия, в состав которой по распоряжению начальника Главного инженерного управления могут входить представители Главного инженерного управления, задачей которых является определение качества теоретической и практической подготовки будущих авиаторов. Проведение репетиций планируется таким образом, чтобы они были полностью завершены к 15 мая.

Особую роль в организации и проведении репетиций играет начальник школы. На него возложена не только миссия организации репетиций в соответствии с задачами и этапом обучения, но и право присутствия на любых репетициях с выставлением оценки. В офицерской воздухоплавательной школе принята 12-балльная система оценивания результатов изучения воздухоплавательной теории и выполнения практических заданий. Баллы, выставленные начальником школы, принимались во внимание при выведении среднего балла. Этот балл суммировался с баллами, выставленными членами назначенной комиссии, и, в конечном итоге, влияли на «вывод годового среднего балла»²¹⁰.

Количество баллов, получаемых по итогам репетиций, в значительной мере определяли военную карьеру и профессиональную судьбу выпускника Офицерской воздухоплавательной школы. Офицеры, продемонстрировавшие малые успехи во время репетиций, а также не выдержавшие их, откомандировывались по распоряжению Главного инженерного управления в войска. Откомандированию в свои военные части подлежали также офицеры, которые по итогам репетиций набрали по всем репетиционным предметам менее 9 баллов из 12-ти, или по какому-то одному предмету получили менее 7 баллов. Возвращение в военную часть, из которой офицер был направлен на обучение, означало конец профессиональной карьеры. Однако и успешное прохождение репетиций по теоретическим предметам и практикам не гарантировало успешного прохождения всего комплекса испытаний. После завершения репетиций

²¹⁰ Положение об офицерской воздухоплавательной школе // Воздухоплаватель, 1910, № 8., С. 651.

назначалось главное испытание в виде демонстрации результатов изучения практического курса воздухоплавания в присутствии отделов воздухоплавательной службы, которые выносили вердикт о практической готовности офицера к выполнению полетов.

Баллы, полученные по итогам репетиций, определяли судьбу выпускника воздухоплавательной школы. Офицеры, завершившие полный курс офицерского класса школы, подразделялись на два разряда. К первому разряду относились те, кто получил по всем предметам не менее 10 баллов, а по каждому отдельному предмету – не менее 8 баллов. Ко второму разряду причислялись все остальные офицеры, прошедшие полный курс офицерского класса школы. Те офицеры, которые окончили учебный курс по первому разряду, получали в качестве поощрения денежное пособие в размере троекратного оклада основного жалования.

Офицерам, окончившим курс по первому и второму разряду, предоставлялось право носить особый нагрудный знак. Начальник школы выходил с представлением о награждении орденами «вне правил» всех офицеров переменного состава школы, окончивших в текущем году курс школы по первому разряду. В случае, если офицер был назначен на службу в воздухоплавательные части Сибирского и Туркестанского округов, получают двухмесячный отпуск с полным сохранением содержания.

Несмотря на все привилегии, связанные с высокой оценкой учебных достижений, выпускники Офицерской воздухоплавательной школы, независимо от разряда, имеют определенные обязательства перед Военным ведомством.

Офицеры, обучавшиеся в школе, в случае назначения их по окончании школы в регулярные воздухоплавательные части, обязаны прослужить в этих частях два года со времени окончания курса. Офицеры, обучавшиеся в школе, имеют право поступать в военные академии и другие школы не ранее как через полтора года по отчислению из офицерского класса школы. В противном случае, как полагает руководство Военного ведомства, они не оправдают те

расходы, которые были потрачены на образование офицеров воздухоплавательных частей²¹¹.

Подготовка военных авиаторов предполагала не только освоение пилотирования, но и подготовку к участию в боевых действиях. Одной из форм организации обучения являлась *учебная атака*. Ее введение в образовательный процесс Качинской летной школы и демонстрация во время маневров 1911 года сыграли определенную роль в становлении и развитии промышленного авиастроения и подготовки военных специалистов авиационного профиля в воздухоплавательных школах²¹².

В начале XX века в российской теории тактической подготовки выделялись следующие виды атаки: «а) непрерывная атака на глубину первой позиции обороны противника; б) атака с перерывами в отношении действий пехоты; в) сплошная атака без замены первого эшелона; г) атака перекатами»²¹³.

В силу того, что технология использования летательных аппаратов для производства воздушных атак еще не была отработана, преподавательским составом проводились многочисленные опыты и учебные демонстрации для отработки приемов, которые могли бы использоваться в воздушных боях с противником. Как показывает анализ работ Е.В. Руднева, воздушная атака являлась сложным видом нападения и требовала от авиатора мужества, выдержки, умения безукоризненно управлять воздушным судном, психологической устойчивости. Применительно к авиации различали атаку с горизонтального полета и атаку с пикирования, которые должны были вестись безостановочно и стремительно, не давая противнику времени на раздумье и осуществление маневра в воздухе.

Подготовка к проведению воздушных атак заключалась в инструктировании учеников до полета. Проводилась демонстрация основных

²¹¹ Кузинец, И. М. Становление регулярного военно-морского инженерного образования в России: 1798-1998 гг.: автореф. дис. ... д-ра технических наук: 07.00.10. / Исая Моисеевич Кузинец. - С-Петербург. гос. мор. техн. ун-т. - СПб., 1999. - 44 с.

²¹² История Качинской Краснознаменной военной авиационной школы (ККВАШ) им. А. Ф. Мясникова. 21 августа 1945 г. // ЦАМО. - Ф. 60351. - Оп. 35769.-Д. 2. -Л. 1-111.

²¹³ Воробьев И.Н. Тактика – искусство боя. /И.Н. Воробьев. - М.: Воениздат, 2002. – С. 35.

приемов воздушного боя инструктором, полет которого должны были детально проанализировать будущие военные пилоты. Затем под руководством инструктора отрабатывались детали полета.

Оригинальный подход к подготовке летчиков к сложным воздушным маневрам предложил М. Сахар²¹⁴. Он исходил из понимания того, что обучение полету такого рода требует выработки навыков, далеко превышающих умение совершать взлет и посадку, а также летать по прямой. Полет, в ходе которого должны быть выработаны особые умения, «требует весьма значительной скорости, которую нельзя уменьшить по произволу, и при первом же полете, чтобы он не стал роковым как для аэроплана, так и для авиатора, надо в полной мере владеть органами управления аппарата, совершать все необходимые движения автоматически быстро»²¹⁵. Он справедливо полагал, что при обучающем полете все детали могут быть освоены «только путем соответственных мускульных ощущений»²¹⁶. С этой целью были изобретены и испытаны так называемые «повторители» – съемные приспособления, которые одевают на ученика с целью полной имитации всех движений инструктора, демонстрирующего приемы во время полета: «это вторые органы, которые я назвал бы *повторителями*, должны быть присоединены с основными так, чтобы в точности повторяли их движения»²¹⁷.

Обучение при помощи «метода повторителя» проводится следующим образом: авиатор-инструктор садится на место пилота, а ученик – на место пассажира. Инструктор, управляющий аэропланом, действует органами управления, в то же время «повторители» заставляют руки и ноги ученика повторять все движения учителя. При следующих полетах ученик находится на месте пилота и пробует управлять летательным аппаратом, имитируя ранее освоенные движения инструктора. Инструктор, в случае надобности, может вносить коррективы в процесс управления аэропланом: «учитель может резким

²¹⁴ Сахар, М. Приспособление для обучения полетам на аэропланах. // Воздухоплаватель 1910. № 8. С. 660 – 661.

²¹⁵ Там же. С. 660.

²¹⁶ Там же.

²¹⁷ Там же. С. 661

движением взять управление в свои руки»²¹⁸. Тот факт, что пилоты-изобретатели предлагали специальные средства, облегчающие процесс обучения в условиях высокой скорости полета, свидетельствует о поиске наиболее рациональных и эффективных способах подготовки авиаторов к воздушным атакам в реальных условиях. С одной стороны, предпринимались попытки формирования навыка, и, с другой стороны, психологической готовности к совершению сложных маневров, которые необходимы для благоприятного исхода атаки.

В начале 1913 года высшие чиновники Главного военно-технического управления активно обсуждали вопрос о том, что необходимо сконструировать боевой самолет, укрепленный броней для выполнения истребительских функций. Обсуждение затянулось, поскольку некоторые участники дискуссии предлагали установить частичную броневую обшивку, которая могла бы защитить только пилота. В результате боевой аэроплан-истребитель к началу Первой мировой войны не был разработан. Обучение летчиков-истребителей проводилось по пособию В.А. Григоророва «Тактика военного летания» (1913)²¹⁹, согласно указаниям которого следовало сбросить снаряды на вражеский самолет, пролетая над ним или, совершать маневры в непосредственной близости от летательного аппарата противника, создавая воздушные вихри, грозящие катастрофой. Как отмечено в инструкции, «особенно в случае встречи двух невооруженных аэропланов преимущество будет на стороне находящегося выше: пролетая над неприятельским аппаратом, он может вбросить его вниз вихрем, образующимся от действия воздушного винта; даже струя воздуха от пропеллера, удачно направленная сбоку, способна перевернуть недостаточно устойчивый аппарат. <...> Если при встрече и воздушном бое двух аэропланов победителем скорее окажется более быstroходный и подвижной, более способный брать высоту, то тем больше преимуществ на стороне аэроплана в борьбе с дирижаблем»²²⁰.

²¹⁸ Сахар, М. Приспособление для обучения полетам на аэропланах. // Воздухоплаватель 1910. № 8. С. 661.

²¹⁹ Григоров В.А. Тактика военного летания. Карс: тип. Ш.К. Суренянца, 1913 – 92 с.

²²⁰ Там же. С.107 – 108.

Во время учебной атаки также обучали пулеметной стрельбе по воздушным целям.

В начале XX века остро стал вопрос о том, какие воздушные суда – аэростаты или аэропланы – являются наиболее перспективными для производства и постановки на вооружение в армии. Во время учебной атаки, проведенной летчиками Качинской воздухоплавательной школы в 1911 году, на которой присутствовал император Николай II, было убедительно показано, что большой по размерам, плохо управляемый и неповоротливый по сравнению с аэропланом аэростат является уязвимой мишенью. В итоге императором было принято стратегическое решение о приостановке финансирования производства аэростатов-гигантов в пользу бурного развития авиационной отрасли, что привело к изменению концепции подготовки военных летчиков. Однако данное решение поддерживалось не всеми военными специалистами²²¹.

Необходимо отметить, что организация образовательного процесса в форме учебной атаки была включена в подготовку военных авиаторов в разном объеме. Наиболее интенсивно данная форма использовалась при подготовке летчиков-истребителей в Красносельской морской школе высшего пилотажа и воздушного боя подготовки летчиков-истребителей для морской авиации, а также в Московской военной авиационной школе со специализацией – подготовка летчиков-истребителей.

В качестве оригинальных, практик организации образовательного процесса, нацеленных на подготовку военных авиаторов, можно назвать также производственную практику на заводах, которые выпускали летательные аппараты. Примером может служить производственная практика на заводе Лебедева, выпускавшем летательные аппараты «Вуазен» с мотором «Сальмсон».

К формам организации обучения относились также учебные марш-броски, в ходе которых осуществлялась реализация концепции попутного обучения.

²²¹ Андреев Ф.Ф. Современное положение вопроса о воздухоплавании и применении его к военному делу / Ф.Ф. Андреев. - Гродно: пар. тип. К. Крамковского, 1912. - 177 с.

Таким образом, к методам, использовавшимся для обучения военных авиаторов, относились теоретические и практические методы, а также методы регистрации учебных достижений в виде летных навыков (наличной квалификации). Терминологический разброс в обозначении этих групп методов был связан с тем, что инструкторы, преподаватели практических дисциплин и лекторы не всегда владели классической педагогической терминологией. В это время специальный понятийно-терминологический ряд системы военной авиационной подготовки еще не сложился. Преподавательский состав, прежде всего, стремился достичь полного понимания сути изучаемых явлений со стороны учеников и настроить их на правильную последовательность действий при совершении полетов. Некоторые из названий методов, например, метод репетиций, в дальнейшем были пересмотрены и получили иной логический и содержательный акцент в системе военной подготовки, фиксируя систему упражнений, направленных на подготовку к публичному исполнению сложных действий, предварительную, пробную их отработку.

2.2. Содержание общей и специальной подготовки воздухоплавателей и военных авиаторов в зависимости от их специализации

Подготовка воздухоплавателей и военных авиаторов к производству полетов велась по плану для каждого учебного полета.

Для каждого учебного полета воздушного шара предложена особая задача. В число задач включаются следующие:

1. Вычертить по плану путь, проделанный шаром;
2. Наметить на плане ширину полосы, ясно видимой глазом во время полета при разных высотах подъема;
3. Описать определенный в задании пункт местности на предполагаемом пути шара или встречающиеся укрепления и отряды войск;
4. Пролететь как можно дольше, держась определенной высоты на заданной диаграмме;

5. Произвести во время полета спуск на землю для высадки пассажиров, после чего продолжать полет;

6. Определить для данного шара нормальную трату балласта в определенное время, для чего держаться на одной высоте, принимая во внимание температуру.

Во время всех полетов производятся метеорологические наблюдения по специальной программе над следующими метеорологическими элементами:

- 1) Давлением воздуха;
- 2) Температурой и влажностью воздуха;
- 3) Силой лучистой теплоты солнца;
- 4) Формой и высотой встречаемых облаков;
- 5) Определением местонахождения шара с ориентацией на карту.

Результаты наблюдений соответственным образом обрабатываются.

При полетах предполагается испытывать различные зрительные приборы и производить фотографические снимки с разных высот. При производстве свободных полетов предположено геометрическим способом определять положение воздушного шара с помощью специально строенных приборов: микрометра Люжоль и маленького универсального прибора. Кроме вышеозначенного, офицеры и нижние чины практикуются в производстве походных движений с привязными шарами и газгольдерами. Для этого наполненные шары и газгольдеры ведутся на буксирных канатах, поясных веревках или за привязной канат на лебедках на разные расстояния, где по доставке их на место производятся учебные подъемы на привязи для практики, в наблюдении за войсковыми операциями, после чего могут быть совершены и свободные полеты. При походных передвижениях практикуются в преодолении встречаемых препятствий, например, телеграфных линий. Шаровой обоз, генераторы, лебедка, кислотные бочки сопутствуют в таких передвижениях, снабженные полным снаряжением, причем определяется их пригодность для перевозки положенного груза. Производятся подъемы и установка сторожевой вышки пожарной системы, а также наблюдения с нее.

В мае 1892 года учебный воздухоплавательный парк приступает к разработке модели управляемого аэростата и крылатых летательных аппаратов. Для постройки модели Миннаво-Галочкина назначается поручик Оболенский, которому предписывают совместно с Миннаво-Галочкиным составить чертеж модели, который представить начальнику учебного воздухоплавательного парка А.М. Кованько. Поручикам Лихачеву и Домбровскому была поставлена задача составить расчеты для изготовления аппарата. Указание и рапорт дал и подписал лично А.М. Кованько. Так же А.М. Кованько составляет проект для опытов по освещению местности с привязного шара.

Определен и личный состав, которому могут быть поручено выполнение функций рекогносцировщика. Ими, как полагал А.М. Кованько, могут быть офицеры Генерального штаба или строевых штабов, специально назначенные офицеры, которым выполнение данной работы было поручено военным начальством, а также наиболее подготовленные для выполнения данных функций офицеры постоянного и временного состава, в том числе находящиеся на обучении в воздухоплавательной школе. Опыт подготовки специалистов, обладающих достаточными знаниями для разведки в целях получения сведений о противнике, показал, что крайне желательно обучать военных рекогносцировщиков из числа военнослужащих, уже имевших опыт наблюдения за местностью во время полетов, знакомых с техническим оснащением военной части. В этом отношении постепенно сформировалось стойкое убеждение о том, что офицеры Генерального штаба, которых трудно подозревать в некомпетентности, не располагали должным уровнем летной подготовки и не были достаточно хорошо знакомы с особенностями технического устройства и вооружения военных летательных аппаратов. Они не имели должного количества часов налета на воздушных шарах с тем, чтобы свободно ориентироваться на весьма обширной местности, которая выглядит совершенно иначе с воздуха, чем на земле.

Для наблюдений усреднили все возможные варианты охватываемого расстояния при различных условиях, (высота, рельеф, видимость, не

совершенства оптических приборов и т.д.) установив максимальное значение для наблюдений в 20 верст, что не много не мало составляет чуть более 21-го километра²²².

Круг навыков, которыми обязан обладать рекогносцировщик, сведён в список состоящий из 3 пунктов, а именно:

1. хорошо ориентироваться на местности, читать план или карту;
2. на основе анализа определять наличие и виды фортификационных сооружений;
3. определять состав и численность войск в походных строях и при их бивачном расположении.

Наблюдатель должен пройти предварительную специальную подготовку. Он должен изучить:

- а) уставные и тактические правила движения боя и бивачного расположения;
- б) форму одежды армий соседних держав;
- в) приемы определения расстояний, а также рельеф местности с шара при помощи карты и плана;

Подготовка офицера-рекогносцировщика в условиях воздухоплавательной части включает специальные разделы теории и практики военной науки, а порядок обучения требует довольно продолжительных и настойчивых упражнений.

В 1893 году на заседании 7-го отдела РТО А.М. Кованько и М.М. Поморцевым категорически отвергается идея К.Е. Циолковского создать управляемый металлический аэростат, указав на то, что это не целесообразно и опасно. Результатом подготовки воздухоплавателей выступает то обстоятельство, что в 1893 году образовывается ещё три крепостных воздухоплавательных отделения Новогеоргиевского, Ивановгородского и Осовецкого. Варшавским отделом отмечается огромная польза от наблюдений с воздушного шара за стрельбой артиллерии.

²²² Из истории авиации и космонавтики - Вып. 70.- М. : ИИЕТ РАН, 1997.-152 с.

Первая попытка создания Московского общества воздухоплавателей не увенчалась успехом²²³. Из состава учебного воздухоплавательного парка формируют отделения для участия в больших маневрах войск под Красным селом. Количество свободных полётов за 1883 год составило 12 вылетов с учебной целью. Во время полетов офицерами переменного состава отрабатывались навыки управления шаром и навыки проведения военных (разведывательных) и метеорологических наблюдений. Произведенные опыты наблюдений за действием выстрелов с привязного воздушного шара показали, что шары могут быть весьма полезны для отработки навыков стрельбы.

В 1894 году был произведен опыт по наблюдению с шара над морем, в целом поднимавшиеся на шаре моряки отметили важность и пользу таких наблюдений с целью наблюдений за неприятельскими войсками.

Совершено три одновременных полета с немцами для производства метеорологических наблюдений. Ими были выполнены (с разрешения военного министра) совместно с Варшавским и Осовецким воздухоплавательными отделениями. Одновременно во время полетов проводились испытания приборов и механизмов для совершенствования воздухоплавательных практик. В частности, в течение двух лет проводились испытания прибора Поморцева, который позволял определять направление и скорость движения облаков. Прибор был рекомендован к использованию во всех воздухоплавательных частях как полезное изобретение.

В этот же период проводились испытания технологий освещения местности для того, чтобы в непосредственной близости от расположения неприятеля иметь возможность сооружать верки, строить укрепления и мосты, а также проводить погрузку и разгрузку грузов. Для этого были испытаны фонари и прожекторы разной конструкции, в том числе такие, принцип действия которых был основан на использовании вольтовой дуги. Проводилось также наполнение шаров светильным газом и водородом, в том числе в походных

²²³ Абрамычев, С.И. О методах выявления и отбора курсантов-пилотов / С.И. Абрамычев. // - Издание штаба Н-ской военной школы пилотов им. Т. Мясникова, 1932. — 52 с.

условиях. Как свидетельствует статистика, было произведено 13 свободных полетов, при этом шары были подняты на высоту 4300 метров (рисунок 21).



Рисунок 21 - Подъем воздушного шара

Содержание и условия проведения практических занятий постоянно совершенствовались. Организовывались наблюдения за маневрирующими войсками, проводились расчеты траекторий падения артиллерийских снарядов, определялась глубина просмотра морского дна в целях поиска затонувших кораблей. Многократно проводились опыты с транспортировкой воздушных шаров военными судами на предмет возможности определения их скорости другими кораблями.

В то же время был подготовлен особый штат кадровых офицеров и нижних чинов для образования личного состава образованных воздухоплавательных отделений.

На рубеже десятилетнего существования подготовки кадров военных воздухоплавателей само по себе понятие, кем должен быть воздухоплаватель, поменял вектор. Из воздухоплавателя, осуществляющего подъём на шаре и этим

уже получавшим бурю оваций и восторга, появился воздухоплаватель, который должен уметь наблюдать, строить маршрут, знать понятия о движении ветра и его влияние на полёт. Стала понятна важность наблюдений с шаров, проводятся опыты и исследования, которые не могли существовать без завоевания неба. Получила развитие такая наука, как метеорология, которая как оказалось настолько тесно связана с воздухоплаванием, насколько само воздухоплавание связано с ней. Без знаний о характере всех явлений погоды не возможен успех в воздухе и наоборот. Кадровая команда военных воздухоплавателей прошла путь реорганизаций, став учебным воздухоплавательным парком, благодаря работе которого и стали возможны все те опыты и исследования²²⁴. Понимание порядка подготовки и формирования отделов позволило к 1895 году сформировать четыре крепостных отделения, наполнив их подготовленным личным составом, и начать подготовку к формированию ещё одного «Ковенского» к началу 1896 года. Кадровый состав учебного воздухоплавательного парка уже способен не только ремонтировать, но и производить имущество для себя. Мастерские воздухоплавательного парка так сильно разрослись, что он снабжает таковым все воздухоплавательные части.

В офицерском классе Учебного воздухоплавательного парка с декабря 1909 года начались занятия по программе и курсу, который несколько изменен. В классе читаются следующие предметы:

1. История воздухоплавания вообще и история военного воздухоплавания;
2. Теория свободного аэростата;
3. Элементарная теория и конструкции управляемых аэростатов;
4. Материальная часть воздухоплавания;
5. Воздухоплавательная служба;
6. Двигатели внутреннего сгорания;
7. Химическая технология воздухоплавательная дела, фотография вообще и измерительная фотография с аэростатов;

²²⁴ Лихачев, М. Т. Буржуазная реформация управления народным образованием в России в предоктябрьский период (март-октябрь 1917 г.) / М. Т. Лихачев // Советская педагогика. - 1957. - № 7. - 101-106.

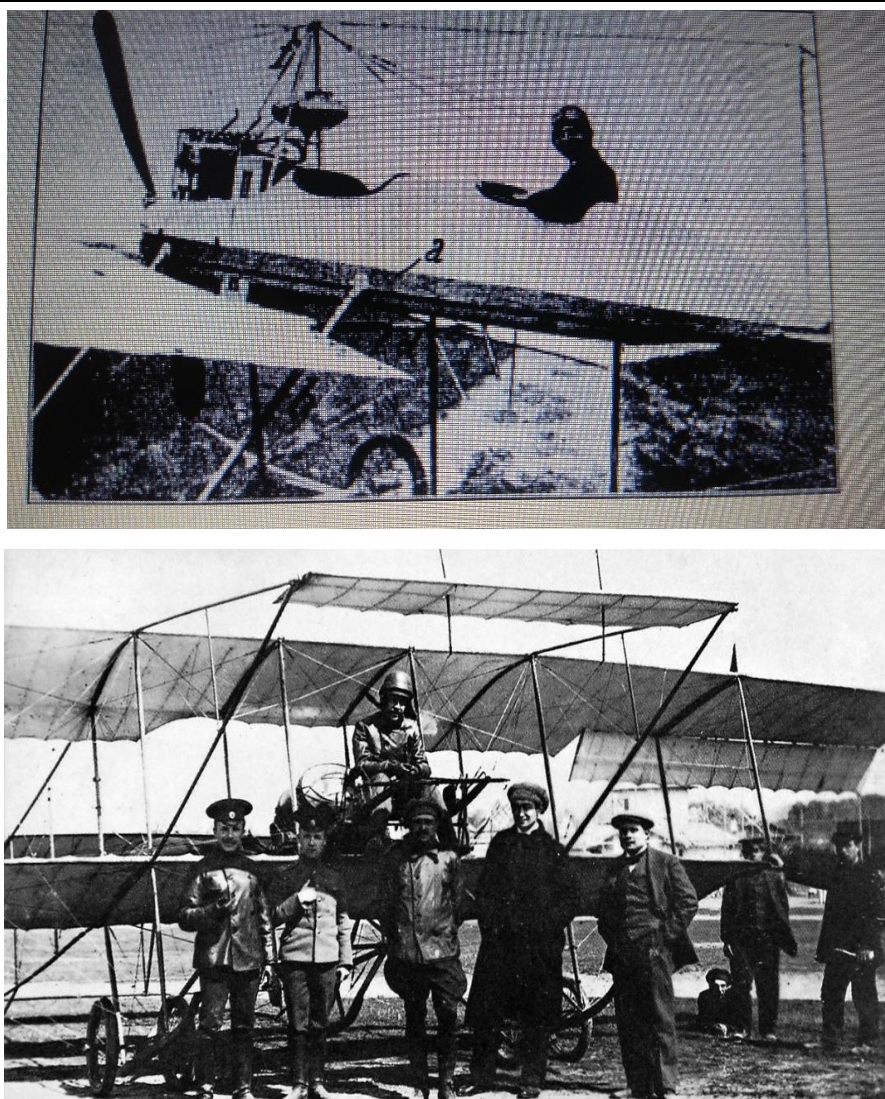
8. Применение аэростатов и аэропланов в полевой и крепостной войне.

Кроме этих занятий производится ряд практических занятий. В классе состоит 30 офицеров инженерных войск крепостной артиллерии и 2 моряка. Военным министром ввиду развития военного воздухоплавания, впервые поднимается вопрос о реорганизации УВП в Офицерскую Воздухоплавательную школу.

После реорганизации.

Попытка организовать в Гатчине первую военную школу авиаторов была отклонена из-за сложных климатических условий и по этим соображениям выбор пал на Севастополь, в котором 24 ноября 1910 г. началось обучение летчиков. Первыми инструкторами стали 6 летчиков, прошедших подготовку во Франции. Авиационная школа отдела воздушного флота состояла из трёх классов общего в Севастополе и специального в Гатчине и теоретического в Политехническом институте СПб. В Петербурге *в теоретическом классе* слушается курс 3, 5 месяца. В *общем классе* офицеры учатся в течение 4 месяцев в качестве военных летчиков, а в *специальном* – лучшие из обученных готовятся на лётчиков-наблюдателей. В теоретический курс входили такие дисциплины, как «Тактика и применение аэропланов в военном деле»²²⁵, «Теоретические сведения по авиации», «Развитие авиационной техники», «Материальная часть и служба поддержки аэропланов». Кроме того, изучалось устройство двигателей внутреннего сгорания (авиационных и автомобильных), (рисунки 22,23), сопротивление материалов, материаловедение, радиотелеграфия, фотография и основы метеорологии.

²²⁵ Положение об офицерской воздухоплавательной школе // Воздухоплаватель, 1910, № 8., с. 645 – 659.



Рисунки 22, 23 - Аэронавты и аэроплан перед полётом

После прохождения теоретического курса в течение трех месяцев всем, успешно освоившим учебные дисциплины, была предоставлена возможность упражняться в полетах.

В 1911 г. в журнале «Воздухоплаватель»²²⁶ была помещена статья под названием «Воздушные «разведчики», в которой обосновывалась необходимость подготовки летчиков - наблюдателей. В статье справедливо утверждалось, что вроде бы наблюдать с самолета легко и просто. Но ведение воздушной разведки затрудняет «полнейшая непривычка ориентироваться на

²²⁶ Бекнев С.А. Воздушные разведчики / С.А. Бекнев // Воздухоплаватель, 1911. № 1. С. 1 – 9.

высоте, отсутствие необходимого глазомера, частое изменение масштаба расстилающейся под наблюдателем карты в зависимости от высоты полета самолета, исчезновение рельефа, местность и незнакомство с проекциями местных предметов на горизонтальную плоскость». Все это препятствует быстрому и правильному пониманию открывающейся под наблюдателем карты той местности, которую он должен рекогносцировать. Вот почему к производству воздушных разведок летчик наблюдатель должен быть подготовлен. Ввиду изложенного во всякой авиационной школе должны быть специальные курсы для подготовки опытных наблюдателей, так как порой отличные летчики на маневрах оказывались неважными наблюдателями. Словом сказать, подготовка летчиков-наблюдателей должна быть организована систематично и в строгой последовательности. В статье особое значение придавалось изучению реального вида местности по сделанным в воздухе фотоснимкам, а также высказывалось пожелание о целесообразности обучения летчиков - наблюдателей пилотированию. Учитывая важную роль аэропланов как «могущественного средства разведывания», начальником Генерального штаба в мае 1911 г был подписан документ под названием «Правила для командирования офицеров Генерального штаба в воздухоплавательные части для ознакомления с воздухоплавательным делом с целью подготовки летчиков - наблюдателей». «Офицеры должны иметь хорошее зрение по состоянию здоровья способны к перенесению подъемов и полетов на аэростатах и аэропланах. В мирное и военное время они привлекаются в качестве специалистов-наблюдателей. Ответственность за обучение возложено на начальника Офицерской воздухоплавательной школы²²⁷. Однако в выпуске Воздухоплавателя за номером 2 от 1911 г. возникает полемика и С. Ефимов публикует свою статью, отмечая в ней противоположный взгляд на то, кем должен быть наблюдатель²²⁸. Автор оспаривает мнение С.А. Бекнева,

²²⁷ Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг.: (Сборник документов и материалов) / АН СССР. Сов. нац. объединение историков естествознания и техники. Гл. арх. упр. Центр. гос. воен.-ист. Архив / Вып. 3: (1911 год) / Сост.: Н. И. Шауров, М. А. Сидорова. // - Москва: [б. и.], 1970. - 177 с.

²²⁸ Ефимов С. По поводу статьи С.А. Бекнева // Воздухоплаватель, 1911. № 2. С. 107 – 108.

опубликовавшего статью в первом номере «Военные разведчики» и его мнение, предполагает следующее... «Я полагаю, что *офицер-разведчик должен быть и телеграфистом*, т. е. должен *сам* телеграфировать с аэроплана, и обладать, следовательно, солидной подготовкой в этом отношении, *каковой не может иметь офицер генерального штаба*»²²⁹. Высказывая свою позицию, он напоминает, что это его мнение и таким образом в дискуссии можно прийти к решению этого вопроса.

Ответ, соответственно, не заставил себя долго ждать – С.А. Бекнев публикует подтверждение, как ему кажется, своей позиции. Он говорит «я настаивал на том, чтобы непременно к обязанностям военных наблюдателей готовились офицеры генерального штаба, а также офицеры корпуса топографов <...>. Постараюсь пояснить свою точку зрения, почему я считаю необходимым, дабы все офицеры, прошедшие курс Военной академии, совершили несколько полетов в качестве наблюдателей более того является весьма желательным, чтобы все офицеры генерального штаба умели наблюдать с аэроплана. С. Ефимов полагает, что если наблюдателю укажут *где* и *что* искать, то задачу выполнить легко; нет это не верно, и вот почему: не останавливаясь на деталях производства наблюдений, укажу вскользь хотя бы на такой пример: с аэроплана видно известное число орудий; зная организацию противника, легко по числу орудий, определить артиллерийскую часть, а зная к чему такая часть придается можно подсчитать приблизительно силы противника, а производя дальнейшую рекогносцировку и проверить свои предположения. Затем вид и характер маневрирующих неприятельских войск зачастую для опытного глаза сразу раскроют намерения противника; я не упоминаю о стратегической воздушной разведке, дающей возможность проверить наши предположения о пунктах высадки или сосредоточения неприятельских войск, так как это является пока трудно исполнимым, но во всяком случае даже те немногие задания, которые много разобраны выше, конечно, будут выполнены гораздо быстрее офицерами генерального штаба, будут выполнены во время самой

²²⁹ Ефимов С. По поводу статьи С.А. Бекнева // Воздухоплаватель, 1911. № 2. С. 108.

рекогносцировки без возвращений и переспросов. Вот это одна из причин, заставляющих меня думать о необходимости привлечь к полетам слушателей Военной академии. Следующей причиной является то обстоятельство, что большинство из высших командных должностей в армии в военное время будет занято несомненно офицерами Генерального штаба и, раз эти офицеры практически ознакомлены с производством рекогносцировок с летательных приборов, то, конечно, они используют новый фактор разведки полнее и лучше, а тем принесут общему делу ожидаемую пользу, и не будут задавать, как наблюдателям, так и летчикам, непосильных задач. Отсюда вытекает следующее соображение: желательно, чтобы известное решение, намеченное в штабе отряда, было осуществлено возможно быстрее, все необходимые к нему поправки вносились бы без замедления; это можно достигнуть только при условии производства рекогносцировок одним и тем же лицом, вполне осведомленным о положении дел отряда, а таковым лицом конечно может являться один из офицеров генерального штаба. Мне лично, задачи разведчику найти «то-то», «там-то», кажутся слишком узкими, даже для современного состояния авиации, а потому расширение кругозора наблюдателя не только высотой полета, но и высотой полученной им военного образования, я продолжаю считать настоятельно необходимым²³⁰. «Чтобы покончить с вопросом о подготовке офицеров генерального штаба, позволю остановиться на фразе г. С. Ефимова, указывающей на его желании видеть офицера-разведчика в то же время непременно и телеграфистом, для чего последний должен обладать «солидной подготовкой в этом отношении, каковой не может иметь офицер генерального штаба. А почему офицер генерального штаба не может быть подготовлен также, как и другой офицер-летчик? А кроме того, техника до сего времени не может указать, точно будет ли один пассажир или два? Весьма возможно, что, на аэроплане будут трое: летчик, наблюдатель и заведующий

²³⁰ Бекнев С.А. Воздушные рекогносцировки / С.А. Бекнев // Воздухоплаватель, 1911. № 3. С. 177 – 178.

связью, который в тоже время может быть и механиком, телеграфистом, и сигналистом»²³¹.

На это незамедлительно уже в выпуске за номером 4 от 1911 г. инструктор Офицерской воздухоплавательной школы С. Ефимов даёт основательный ответ своему оппоненту²³². В опубликованной статье он говорит, что для целесообразности выполнения задач нужно прежде всего знакомство с теорией, хотя - бы общей, воздухоплавательных аппаратов, и самой широкой практикой пользования ими на маневрах. Например, сколько человек ни соверши полетов, он никогда не будет знать о сферах действия управляемого воздухоплавательного прибора, а о зависимости от силы и направления ветра, то тут уже теорию надо почитать. Задачи разведчику найти «то-то», «там-то» – конечно, никто не будет давать, так как тогда разведчик почти никогда не найдет того, что ему приказано найти. Его будут посылать искать «там-то», «то-то», это не мое личное мнение; это идея, которая современной военной литературой ставится в основу организации ближней разведки.

Не надо еще забывать, что разведка всегда имеет продолжение и, если мы отнимем для разведки на аэропланах из штабов корпуса и дивизии по 2-3 офицера Генерального штаба, это не хорошо отзовется на правильности функционирования этих штабов. Я продолжаю утверждать, что телеграфировать с аэроплана офицеры Генерального штаба не могут, всякий близко стоявший к этому делу, знает, что телеграфирование требует постоянной практики, каковой не может иметь офицер генерального штаба, так как он имеет свою определенную работу и едва-ли будет полезно для дела офицеру Генерального штаба отрываться от этой работы для выработки из себя телеграфиста. Нельзя требовать от человека универсальности. Мы как-то сами парализуем свою инициативу, ставим себя в роль детей, а нянькой своей желаем видеть офицеров Генерального штаба. Я преклоняюсь перед их и научной, теоретической, и практической деятельностью и понятно, идеал проведения принципа «единой

²³¹ Там же. С. 179.

²³² Ефимов С. По поводу статьи С.А. Бекнева. Ответ на ответ // Воздухоплаватель, 1911. № 4. С. 261 - 264.

школы» был бы достигнут, если бы все офицеры окончили Военную академию, но так как идеала этого невозможно достичь надо самим работать, приобретать «военную интеллигентность» не надеяться, что, если я буду «наблюдателем, ко мне на дирижабль или аэроплан посадят офицера Генерального штаба, ориентировать при полетах меня будет топограф, я же буду только управлять машиной. Если я поставлю себя в такое положение, то мою работу может тогда выполнить любой „воздушный шофёр". Я лично искренно верую и исповедую, что наши офицеры воздухоплаватели были, есть и будут не только техниками-специалистами, но и офицерами-наблюдателями». Фразой «офицерам корпуса топографов тоже совершенно незачем летать на разведку, исправлять карты во время войны уже поздно» я оппонировал г. С.А. Бекневу на его фразу: «Вторые (военные топографы) будут весьма полезны своим привычным пониманием местности при необходимости быстро об рекогносцировать известный район, хотя бы в отношении путей сообщения или изучения других местных предметов с исправлением существующих карт. Из этой фразы, оказывается ошибочно, я вывел заключение, что г. С.А. Бекнев допускает исправление карт во время рекогносцировок. Роль офицера топографа в качестве «ориентировщика», «живого компаса», если можно так выразиться, немножко для него обидна, обидна и для офицера воздухоплавателя. Конечно воздухоплаватель должен *научиться сам быстро ориентироваться и читать карту*. Что касается полетов топографов для подготовки к сознательному изготовлению воздухоплавательных карт то я вполне согласен с г. С. А. Бекневым для подобной подготовки полеты топографов желательны»²³³.

В июне 1911 года приказом по общему классу Школы Авиации Отдела воздухоплавательного флота (ОВФ) объявлено, что всякий обучающийся офицер в общем классе школы авиации ОВФ, в завершающий период обучения, должен (в соответствии с программой обучения) подвергнуться испытанию и официально получить звание военного летчика. Летчик-наблюдатель должен: обладать очень хорошими познаниями в области военной стратегии и тактики;

²³³ Ефимов С. По поводу статьи С.А. Бекнева. Ответ на ответ // Воздухоплаватель, 1911. № 4. С. 264.

пилотировать самолеты, имеющие двигатели разного объема («Блерио» в течение не менее одного часа и «Фарман» в течение двух часов), преодолев за это время пространство в минимум 100 километров; осуществлять полет на высоте не менее 600 метров над землей в целях разведки; уметь пилотировать воздушное судно при скорости ветра до 7 метров в секунду; изменять тактику полета, учитывая при этом особенности полученного задания.

В это же время наблюдается первое подтверждение движения из общего класса ОВФ в Севастополе воздухоплавателей в специальный класс в Гатчину, для получения там при испытаниях статуса летчика-наблюдателя.

В журнале Воздухоплаватель 1911 года автором под псевдонимом Посторонний была напечатана интересная статья под названием «Должна ли подготовка военных летчиков быть в корне технической?»²³⁴. В ней обсуждался вопрос о так называемом идеале того, кем, все-таки, должен быть военный летчик. Основной идеей статьи было то, что организация военной авиации состоит из подготовки материальной части района в котором аэропланы должны работать и личного состава. Информации по части личного состава и его подготовки недостаточно и его подготовка ранее носила практически случайный характер, а заготовка шаблонов в этом направлении началась только сейчас. Существует взгляд, соответственно которому военные летчики отнюдь не должны считаться техниками. Сравнивают их с кавалеристами, те-же части, которые будут обслуживать техническую сторону дела с ремонтными частями кавалерии, но пилоту может выпасть необходимость летать иногда, не имея на аэроплане специального наблюдателя, ему следует быть знакомым и с управлением аппаратом и с ведением наблюдений, что потребует более широкого количества специальных знаний какого-бы то ни было рода, чему будете труднее научиться, если для обучения мы возьмем человека незнакомого ни с тем, ни с другим?

²³⁴ Должна ли подготовка военных летчиков быть в корне технической? // Воздухоплаватель, 1911. № 11. С. 841-844.

Конечно первое потребует подготовки более серьезной, более трудной и продолжительной. Собственно, управлять аппаратом научиться далеко не так трудно, понимая под управлением умение лишь взлетать, держаться в воздухе, выполняя различные эволюции и спускаться. Для военного летчика, задачи которого совсем иные. Ему придется летать зачастую вдали от мест, где его аппарату или мотору может быть оказана техническая помощь. Он должен сам уметь устранять неисправности, которые можно устранить без привлечения ремонтников. Для этого он должен быть знаком с различными ремеслами, а главное он должен быть механиком своего мотора. Эти все доводы, как считает автор статьи, безукоризненно подтверждают, что военный летчик должен быть в корне техником. Вспоминая спор между Ефимовым и Бекневым о том, кто должен быть военным летчиком и что нельзя требовать от него универсальности так как он не может одновременно летать, телеграфировать и наблюдать мы обнаруживаем, что военный летчик настолько универсален, что он помимо всех этих знаний и умений должен обладать навыками техника.

Идеал военного летчика - универсальный военный аэронавт, умеющий летать, наблюдать, телеграфировать, рекогносцировать, ремонтировать технику в случае поломки при ОСП и т.д.

По итогам 1911 года в школе было совершено 45 полетов из которых два были маневренные, а остальные учебные. Из отдела ВФ в Севастополе убыли на обучение в Францию на новый тип техники два офицера. В самом начале 1912 года Школа авиации ОВФ получает несколько другую организацию в виду того, что на аэродроме мало места. Специальный класс перемещается на другой аэродром на берегу Качи в 16 км. от Севастополя. На старом аэродроме остаётся общий класс с бипланами, на которых будут подготовляться ученики перед переходом в специальный класс монопланов.

После того, как 1912 г. произошла Реорганизация Временного авиационного отдела в постоянный, было усилено не только внимание к подготовке офицерского состава и нижних чинов к несению службы, но и к проверке новых летательных аппаратов для их использования в авиационных

отрядах. Это потребовало расширения системы подготовки технического персонала, который мог бы осуществлять техническую поддержку полетов или испытаний нового оборудования или летательных аппаратов. Появление новых потребностей привело к открытию специального военно-авиационного класса, который был назван «солдатским». В его состав на основе конкурсного отбора были включены нижние чины из числа солдат, а также унтер-офицеры. Всего было зачислено 10 обучающихся. Выпускником данного класса был известный в советское время летчик Д.П. Ананьев, среди учеников которого в Ленинградский военно-теоретической школе был В.П. Чкалов.

Среди учебных дисциплин, которые изучали в военно-авиационном классе, были общие (арифметика, русский язык, физика, закон божий), так и специальные предметы (метеорология, авиация, моторное дело, практическая геометрия).

В первые месяцы Первой мировой войны русские летчики остро ощутили недостаточность материального обеспечения полетов и тот факт, что им, в отличие от германских пилотов, приходилось воевать на устаревших моделях самолетов²³⁵.

2.3. Совершенствование методов обучения в системе подготовки летного состава и представителей наземных служб

Проблема метода обучения в системе профессиональной подготовки является сложной и, несмотря на многочисленные тематические публикации, еще недостаточно изученной. Существует ряд позиций, которые разделяют большинство теоретиков и практиков – положение о том, что обучение является двусторонним процессом, в котором участвуют преподаватель и обучаемый, понимание метода как способа или системы действий, направленных на реализацию задач образования, а также тезис о том, что обучение может проходить самостоятельно, в режиме самообучения, которое иногда фиксируют термином, введенным немецким психологом И. Гербартом – «автодидактика».

²³⁵ Карташев, А. В. Модернизация военной авиационной школы в России / А. В. Карташев, А. А. Аникеев // Alma mater (Вестник высшей школы). - 2012. - № 2. - С. 83-86.

В настоящее время существует несколько классификаций, в основу которых положены различные критерии их систематики. Традиционная классификация выделяет три группы методов по критерию «источник знаний» – словесные методы (источником знаний является печатное или устное слово), наглядные методы (источник знаний – наблюдаемые объекты, явления), практические методы (источник знаний – практическое действие, приобретение опыта осуществления деятельности происходит благодаря выработке умений практических действий). И.Я. Лернер и М.Н. Скаткин используют такой классификационный критерий, как *возрастание степени самостоятельности учащихся*²³⁶. Они выделяют объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, метод проблемного изложения, частично-поисковый метод, исследовательский метод. Существуют также систематики Ю.К. Бабанского, В.А. Онищука, сократический метод, эвристические методы обучения, когнитивные, креативные, оргдеятельностные методы обучения.

При выборе систематики для изложения вопросов, связанных с методами обучения авиаторов, возникает дополнительный ряд аспектов. Поскольку речь идет о историческом аспекте профессиональной подготовки, то представляется целесообразным использовать ту классификационную основу, которая уже была принята и широко использовалась на момент использования методов, то есть ориентироваться на группу словесных, наглядных и практических методов. Однако здесь возникает дополнительная трудность, связанная со спецификой обучения авиаторов. Во-первых, с определенной долей условности система их подготовки разделяется на подготовку авиаторов различных типологических групп (нижних чинов, офицерского состава, мотористов, пилотов, разведчиков, метеорологов и др.). Во-вторых, в системе дореволюционной профессиональной подготовки авиаторов использовались методы, которые не в полной мере попадают под указанные выше критерии: учебная воздушная атака, учебный марш-бросок, репетиция и др. Кроме того, в систему подготовки военных авиаторов были введены в педагогический оборот авторские трактовки методов,

²³⁶ Лернер, И.Я. О методах обучения / И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин. // Советская педагога, 1965. № 3.

которые использовали инструкторы из числа бывших военных пилотов, не имевших специального (педагогического, а не военного) образования. Поэтому мы будем ориентироваться на классические критерии систематики, но при этом показывать качественное своеобразие используемых методов.

Наглядные методы обучения. Наглядные методы обучения связаны с непосредственным предъявлением учебного материала, что способствует формированию сенсорных эталонов и оказывает положительное влияние на развитие наблюдательности и наглядно-образного мышления, а также внимания и зрительной памяти. Наглядные методы реализуют требования принципа наглядности, который был введен В. Ратке (1571 – 1635) и в своем первоначальном варианте был сформулирован следующим образом: «Сначала вещь – потом слово».

Наглядные методы обучения играют большую роль в организации образовательного процесса. В системе подготовки кадров воздухоплавательных служб активно использовались наглядные методы обучения – методы демонстрации натуральных объектов, демонстрации природных явлений, изучения природы с помощью опытов.

Учебным воздухоплавательным парком летом 1895 года (в период занятий в форме индивидуального обучения) упражнения с нижними чинами велись согласно утвержденной программе и указаний инженерного комитета. Обучение велось исключительно наглядным путем, начиная с демонстрации простейших объектов и предметов с последующим переходом к более сложным. В этот период были выделены важнейшие операции обращения с демонстрируемым имуществом, призванные гарантировать безопасность полетов: осмотр, проветривание, исправление и испытание воздухоплавательного имущества, а также лакировка оболочек. Все эти операции проводились в составе небольшой группы обучающихся; показ на практике обращения с имуществом чередовался с заданиями по воспроизведению демонстрируемых действий. Особое внимание уделялось обучению такой важной операции, как наполнение шаров водородом. В зимний период эта операция по регламенту производилась 4 раза, причем

нижние чины были обучены всем работам, относящимся к снаряжению привязного и свободного шара и добыванию водорода. Проверка навыков проводилась в режиме учебного марш-броска: 13 июля 1895 года было предпринято пешее походное движение на расстояние в 33 версты, при котором перемещался воздушный шар и газгольдер²³⁷.

Значительный обучающий эффект имели совместные осмотры аэропланов перед учебными полетами, а также после аварий (рисунок 24).



Рисунок 24 - Совместный осмотр летательных аппаратов²³⁸

Осмотры проводятся как в профилактических целях выполнения упражнений на поиск неисправностей или удостоверения в готовности летательного аппарата к полету, так и в случае «разбора полетов», завершившихся аварией. Осмотр завершается анализом и письменным отчетом о замеченных недостатках и/или их отсутствии. Далее следуют обсуждения технического состояния воздушного судна и выслушиваются прогнозы относительно их пригодности для дальнейшей эксплуатации в качестве учебного аэроплана. Как следует из отчетов, некоторые монопланы после аварий не возвращались в строй и использовались только в качестве наглядных пособий.

Значительную роль в развитии методической системы сыграл метод показа. Как отмечается в публикации Н.Д. Лысакова и Е.Н. Лысаковой²³⁹, перестройка методики летной подготовки принадлежит штабс-капитану П.Н. Нестерову. Он активно использовал метод показа для того, чтобы научить

²³⁷ Козлов, Н. И. Очерк снабжения русской армии военно-техническим имуществом в мировую войну. Ч. 1. От начала войны до половины 1916 г. / Н. И. Козлов. - М., 1926. - 176 с.

²³⁸ Летчик. Год деятельности Офицерской школы летчиков Отдела Воздушного флота в Севастополе 1911. № 18, С. 2 – 5.

²³⁹ Лысаков Н.Д., Лысакова Е.Н. Основные этапы становления методики летного обучения // Перспективы науки и образования 2019. № 3(39), С. 448 – 460.

выполнять элементы фигурного полета и, в частности, «мертвую петлю». «Методические выводы П.Н. Нестерова заключались в том, что летчик может придавать самолету любое положение и выводить из него»²⁴⁰. Это был новый шаг в развитии методики обучения, поскольку до этого «каждый инструктор обучал своих учеников так, как обучали его и как подсказывали ему его летный опыт и личные взгляды на обучение»²⁴¹.

Наиболее важен для подготовки военных авиаторов метод наблюдения. В содержание обучения офицерского состава, согласно Положению о воздухоплавательной части [30], входил специальный курс наблюдений, который включал ознакомление с процессами наполнения аэростата газом младшими чинами и контроль за правильностью выполнения данных операций, а также за транспортировкой привязных шаров и газгольдеров на буксирных канатах.

Подготовка специалистов-разведчиков включала развернутую систему мер по корректному использованию наблюдения во время воздушной разведки. Впервые было разработано «Наставление для упражнений офицерам кадровой воздухоплавательной команды в наблюдении с привязных шаров». Суть этого наставления описывает порядок ведения наблюдений. В нём указано, что суть воздухоплавательной службы заключается в производстве наблюдений с шаров и в сообщении посредством свободных шаров, наблюдение может быть произведено как с привязных, так и со свободных шаров, и в обоих случаях составляет один из видов военных рекогносцировок местности и неприятеля, производимых днем и при благоприятной погоде. Как свидетельствуют источники, в крепости Ивангород в 1907 г. была составлена 14 воздухоплавательная рота, сформированная из кадрового состава Офицерской воздухоплавательной роты. Военнослужащие производили подъемы на аэростате днем и ночью в учебных целях — для подготовки наблюдателей-

²⁴⁰ Лысаков Н.Д., Лысакова Е.Н. Основные этапы становления методики летного обучения // Перспективы науки и образования 2019. № 3(39), С. 452

²⁴¹ Там же. С. 451.

артиллеристов к овладению приемами воздушной разведки. После того, как выяснилось, что теоретические знания, связанные с наблюдением за стрельбой условного противника, не всегда являются эффективными, командование стало уделять большое внимание физической подготовке кадрового состава. Это связано с тем, что возникла необходимость минимизировать реакцию организма наблюдателей в форме морской болезни на раскачивание аэростата. Аэростат был уязвим, поскольку его размеры и материал, из которого он был изготовлен (преимущественно перкаль) позволяли успешно вести огонь по наблюдателям. Поэтому новый этап развития системы подготовки наблюдателей-разведчиков был связан с использованием летательных аппаратов тяжелее воздуха, которые постепенно заменили ненадежные «наблюдательные станции», которыми являлись аэростаты.

Проблемам обучения приемам воздушной разведки посвящено руководство Е.В. Руднева, который посвятил данному вопросу один из разделов «Памятки летчика»²⁴². Обучение методу наблюдения включает несколько позиций – материальное обеспечение, коммуникативные навыки, расчетные навыки и тренировка памяти.

Е.В. Руднев отмечает, что проведение воздушной разведки требует предварительного обучения чтению карты, картографированию местности, пользованию высотомера и корректного применения переговорных приборов. Командование не только должно убедиться в том, что наблюдатель-разведчик овладел необходимыми навыками, но и обязано обеспечить его всем необходимым для производства наблюдений. Это – следующие предметы, которые должны быть в полете: «карта довольно крупного масштаба, 2 –х или 3-х верстная, прозрачная сумка для карты или специальная кассета с роликами, компас, высотомер, часа, планшет из твердой белой бумаги, карандаш и переговорный прибор»²⁴³. Важным условием подготовки к правильному производству наблюдений Е.В. Руднев называет заранее намеченный маршрут,

²⁴² Руднев Е.В. Памятка летчика // Воздухоплавание. 1912. № 3. С. 200 – 227; № 4, с. 274 - 298.

²⁴³ Там же. С. 286.

который наблюдатель обязан подробно обсудить с летчиком. Именно летчик отвечает за материальную сохранность летательного аппарата и принимает решения относительно маршрута передвижения. Между летчиком и наблюдателем должно быть полное взаимопонимание относительно маршрута полета. Если имеются разночтения, связанные с трактовкой задания, то летчик обязан дать необходимые пояснения о невозможности пролета над объектом, подлежащим наблюдению.

В систему предварительной подготовки наблюдателя входит предварительное составление «скелета этого места по карте, тогда и полете легче будет дополнить и исправить этот скелет, чем составлять новое кроки»²⁴⁴. Вследствие большой скорости аэроплана маршрутная съемка невыполнима, кроки же отдельных участков местности вполне возможны. Наблюдателя инструктируют по вопросам последовательности регистрации объектов наблюдения. Он должен заранее, как только увидит предназначенное для съемки место, быстро нанести главные ориентировочные пункты, а именно: дороги, характерные перелески, деревни, а затем, по мере приближения, наносить большие подробности. Для лучшего выполнения кроки не надо менять курса, летательный аппарат должен лететь прямо на снимаемое место. Если наблюдатель не успел выполнить кроки, то должен указать это летчику, а последний должен повернуть обратно и постараться подойти к этому же месту по прежнему курсу, не забывая при этом, что для поворота потребуется отлететь назад версты на три или четыре. Иначе, при скорости аппарата до 60—70 верст, летчик быстро очутится опять над этим местом и для съемки, а также ее фиксации, совсем не будет времени.

Обучение пользованию компасом является важной задачей, решаемой на предварительном этапе подготовки. Однако на компас невозможно положиться в любой ситуации. Местность может быть закрытой, слабо освещенной, гористой и пр. Поэтому, по мнению Е.В. Руднева, у наблюдателя должна быть хорошо развит навык ориентировки на местности, главным образом по дорогам.

²⁴⁴ Кроки (от фр. *croquis: croquer* — чертить, быстро рисовать, делать набросок). Здесь: план позиции.

Кроме того, «летчик должен быть способен, внимательно изучить карту перед полетом, держать ее в памяти и вести аппарат, пользуясь только памятью»²⁴⁵.

Обучение наблюдению содержится также в советах по вопросам выбора места дислокации для проведения разведки. В частности, при обсуждении маршрута полета предлагается обязательно обсудить места пролета военного судна.

Для успешности разведки в закрытой местности, одним из самых главных условий называется нахождение непосредственно над предметом наблюдения: «можно пролететь верстах в 2-х—3-х от деревни, в стороне от нее, и прозевать большую часть войск, так хорошо скрывают местные предметы. И потому при районной разведке, т. е. если зададут узнать, расположены ли войска в каком-нибудь районе, необходимо будет пролететь над всеми деревнями и селениями»²⁴⁶. Рекомендуются строить маршрут таким образом, чтобы пролетать вдоль дорог, поскольку «стреляющие войска передвигаются по дорогам»²⁴⁷. Аналогичная позиция принята во Франции, где летчикам и разведчикам, несмотря на возможные неудобства, рекомендуется пролетать непосредственно над объектом наблюдения. При этом будет иметь место фактор риска, поскольку самолет может быть замечен с земли и подвергнут атаке. Поэтому предлагается избирать высоту 1000 метров, которая обеспечивает безопасность от артиллерийского («ружейного») огня.

Особое внимание уделяется обучению подсчету численности войск. Учитывая тот факт, что скорость самолета достаточно велика и она не позволяет провести детальный подсчет количества колонн, наблюдателю рекомендуется провести несложный математический подсчет. При определении длины больших движущихся колонн рекомендуется руководствоваться достаточно точным приемом «масштаб времени». Он заключается в том, что наблюдатель должен заметить время, употребленное на пролет вдоль колонны, и, зная скорость

²⁴⁵ Руднев Е.В. Памятка летчика // Воздухоплавание. 1912. № 3. С. 200 – 227; № 4, С. 287.

²⁴⁶ Воздушный флот. История и организация военного воздухоплавания. / под ред. Н.М. Глаголева. - Петроград: изд.-во И.Д. Сытина, 1915. – С. 288.

²⁴⁷ Там же.

аэроплана, установить протяженность колонны, принимая при этом в расчет влияние ветра.

Следует отметить, что наблюдение как метод подготовки военных кадров впоследствии расширил свои границы и был использован не только как способ получения разведывательных данных, но и в целях метеорологических, аэрологических наблюдений, при проведении которых определялись «атмосферное давление, температура, влажность воздуха, направление и скорость ветра (при температурно-ветровом зондировании) или только параметры ветра (при шаропилотных наблюдениях) от земли до максимально возможных высот», а также вести наблюдения за орнитологической обстановкой²⁴⁸.

Практические методы обучения. Развитие системы профессиональной подготовки летного состава, как уже было подчеркнуто ранее, в полной мере зависело от того, какие воздушные судна были введены в арсенал авиационных частей. По мере того, как в российской армии увеличивался парк летательных аппаратов, возникала потребность подготавливать все большее количество авиаторов для производства полетов. В российской армии в основном для обучения использовались зарубежные летательные аппараты, специально приспособленные для нужд обучения. Их отличительной особенностью являлось наличие двух комплексов управления в одной кабине, которые были расположены как на пилотском, так и на пассажирском месте. Это давало возможность пассажиру, которым являлся на определённой стадии обучения будущий пилот, ощущать динамику полета, а инструктору своевременно реагировать на ошибки, допускаемые обучающимся и его реакцию на внешние факторы, принимая, в случае необходимости, управление на себя. Однако оборудованных таким образом учебных летательных аппаратов было недостаточно, и поэтому использовались аппараты, органы управления которых не были задублированы, но были расположены удобно для учебных целей, а движения рукояток и педалей были не слишком мелки.

²⁴⁸ Разное. // Воздухоплаватель 1911 вып. 6, С. 405.

Поскольку система подготовки будущих пилотов являлось для России новой образовательной практикой, инструкторы, которыми являлись опытные авиаторы и которым была поручена подготовка авиационных кадров, предпринимали попытки описания эффективных методов обучения, а также анализа более удачных и/или менее удачных подходов и приемов. Инструкторы не являлись профессиональными педагогами, которые владели специальной терминологией, и поэтому обозначали методы обучения пилотированию оригинальной авторской лексикой, которая была бы понятна и другими представителям педагогического, равно как и технического состава летных школ, обеспечивающих производство полетов.

В частности, известный пилот Н.А. Яцук, которого активно привлекали к обучению пилотированию, отметил как положительный тот факт, что в российской армии были приняты в качестве учебных аппаратов как широко известные «Фарманы», так и примыкающие к ним по типу французские, английские и немецкие образцы («Соммер», «Бристоль», «Альбатрос»), специально оборудованные для учебных целей²⁴⁹.

Как показал анализ специальной литературы, в это время различали две большие группы методов. Один из методов получил название «метод чистого обучения», а второй – «метод самообучения». Между ними выделялся третий, обозначенный как «промежуточный» метод обучения, который предполагал посадку будущего авиатора на место пилота, а инструктора – на пассажирское место. При этом будущий пилот выполнял только упражнения, связанные с рулением, набором скорости, торможением, маневрированием на земле. Ему не было разрешено отрывать летательный аппарат от поверхности земли при выполнении различных упражнений.

Ход обучения. «Метод чистого обучения», заключается в том, что после ряда учебных полетов, выполненных учеником на пассажирском месте, он продолжает свое обучение, сидя на месте пилота. Будучи в течение минимум

²⁴⁹ Яцук Н. Два метода обучения на Фармане и их сравнительная характеристика // Воздухоплаватель, 1914, № 4-5, с. 351-389; № 6, с. 377 – 382.

двух полетов пассажиром, ученик только наблюдает за работой пилота и привыкает к ощущениям полета. Таким полетам должно предшествовать теоретическое объяснение принципов и сущности управления летательным аппаратом. После полета ученик должен сообщить о том, что он вынес из такого урока и как он понял те или иные движения пилота и маневры летного аппарата. Уже со второго полета будущий пилот должен постараться держать равновесие. В дальнейшем ему будет разрешено брать за стойку левой рукой в то время, когда он управляет продольным и поперечным равновесием аэроплана правой рукой. Как указывает известный российский пилот Е.В. Руднев, издавший в 1912 году первое учебно-методическое пособие «Памятка летчика»²⁵⁰, «для большей наглядности необходимо посадить ученика на пассажирское место аппарата, инструктору сесть на пилотское и показать, как действовать рулями при взлете, в полете и при спуске. Особенно важно, чтоб ученик отчетливо уяснил себе манипуляции руля высоты при взлете. Очень хорошо, если инструктор и ученик соединены между собой разговорной трубкой; тогда можно показать ему разные резкие эволюции, одновременно указывая на них и на способ их выправления»²⁵¹.

При дальнейшем ходе обучения ученику разрешают во время полета класть руку на верхушку рукоятки так, чтобы он чувствовал ее движения при управлении пилота аппаратом. Для этого достаточно один-два полета, после чего можно пробовать передавать сперва на короткие, а далее на более длинные промежутки пути рукоятку ученику. Пилот отпускает свою руку, держа ее все время в готовности к исправлению ошибок обучающегося. При первых уроках все внимание ученика обращено на руль высоты, а боковые крены исправляет инструктор. После того как летчик научится держать высоту, он начинает учиться управлять боковой устойчивостью. Чтобы каждый полет был использован обучающимся в полной мере, ему следует при полетах на пассажирском месте попутно обучаться взлетам и спускам.

²⁵⁰ Руднев Е.В. Памятка летчика // Воздухоплавание. 1912. № 3. С. 200 – 227; № 4, С. 274 - 298.

²⁵¹ Там же. С. 289

Инструктор, в свою очередь, имеет возможность управлять аппаратом с пассажирского места (рисунок 25).



Рисунок 25 - Полет с инструктором на моноплане «Блерио». Снимок сделан в воздухе, фотоаппарат установлен на переднем кожухе моноплана²⁵²

Эта часть обучения называется «первым этапом» и продолжается до тех пор, пока инструктор не увидит, что обучающийся выполняет удовлетворительно все функции пилота при полете, например, полет по кругу в пределах аэродрома, делает самостоятельно взлет и спуск. Главная задача инструктора при обучении сидящего на пассажирском месте сводится к тому, чтобы выработать у ученика привычку правильно вести аппарат в полете, управляя одной рукояткой и выполняя движения ею инстинктивно. При первых же пробах вмешательства будущего пилота в управление он должен привыкнуть держать рукоятку легко, но цепко, не вливаясь в нее пальцами и совершать движения быстро, но не резко. Когда ученик приучится вести аппарат в полете так, что пилоту не надо его поправлять от момента выравнивая аппарата после взлета до выравнивания его на спуске, тогда наступает второй этап обучения, в продолжении которого ученик сидит на месте пилота, а инструктор располагается на пассажирском месте.

Второй этап, как правило, начинается с контрольных пробегов летательного аппарата (в ряде инструкций данный этап обозначен как «промежуточный»). Мотор должен работать на малых оборотах, и/или быть

²⁵² От редакции // Вестник воздухоплавания, 1911, 3 21-22. С. 3.

своевременно выключен для того, чтобы не развить скорости, достаточной для отделения от земли. Для этого на необорудованных вторым пилотским креслом самолетах добавляется дополнительный контакт, которым может управлять инструктор. Таким образом, обучающийся имеет возможность манипулировать вертикальными рулями, ножной педалью рулей и краном бензина. Задачей данного этапа обучения является приучение ученика к управлению вертикальными рулями на земле для того, чтобы он не допускал ошибок при подъемных пробегах и пробегах после спуска. Как правило, управление вертикальными рулями осваивается за шесть пробегов по прямой. Инструктор, используя «промежуточный метод» в начале второго этапа обучения, может позволить самостоятельно сделать несколько взлетов и спусков. После отработки данного упражнения переходят к обучению управлению вертикальным рулем при рулении по кругу.

Отработка руления позволяет перейти к обучению подъему и спуску в условиях частичной передачи обучающемуся рукоятки. Сначала он должен держать свою руку ниже руки инструктора, привыкая к управлению, а через 6 – 8 полетов при правильном исполнении движений рукоятка полностью передается будущему пилоту. На этом этапе обучения задача инструктора сводится к тому, чтобы научить улавливать момент, когда летательный аппарат приобретает достаточную для подъема скорость. Как утверждают инструкторы, самое трудное в обучении – это научить не взлету и рулению, а спуску, поскольку предоставление большой доли инициативы при спуске с большей вероятностью может закончиться аварией. Последовательность действий, которым необходимо научить будущего пилота, заключается в следующем: сначала научить снижению под должным углом, затем – выравниванию аппарата на высоте около двух метров, и лишь затем – посадке на рулежную дорожку при выключенном контакте.

Как утверждает Н.А. Яцук, его опыт обучения более 40 будущих пилотов позволил сделать вывод о том, что необходимо рекомендовать выключить мотор ранее, чем на высоте в два метра: «Практика показывает, что ученики легче всего

усваивают в таком случае снижение и спуск при последнем приеме, т.е. тогда, когда им дают снижаться лишь после виража – приучить их начинать пораньше выравнивает аппарата, выравнивать на большей высоте, выключать раньше контакт и, соответственно, действовать рулем высоты при посадке на землю не так трудно»²⁵³.

Второй этап обучения завершается не ранее, чем будущий пилот-авиатор безукоризненно освоит приемы подъема, спуска, полета по кругу, по восьмерке. Они должны выполнять их самостоятельно в условиях невмешательства инструктора в выполняемый полет. После этого ученик считается подготовленным к сдаче экзамена на пилота-авиатора по правилам Международной Воздухоплавательной Федерации. Однако изменение правил приема экзамена поставило перед инструкторами новые задачи – «метод чистого обучения» должен быть модернизирован в связи с изменениями условий экзамена – увеличением высоты и демонстрации планирующего спуска. В этой связи разработана методика обучения планированию с выполнением крена, который позволяет не потерять скорость в нужный момент.

Второй метод условно назван «методом частичного самообучения». Он отличается от первого тем, что ученик после серии полетов на пассажирском месте продолжает обучение на аэроплане один, находясь на месте пилота и руководствуясь наставлениями инструктора, полученными до полета, и критикой своих действий после полета. Этот метод основан на том, что будущий пилот, никогда не летавший ранее, начал бы самообучение прямо с самостоятельного выполнения сперва простейших заданий, таких, как выполнение пробегов на летательном аппарате по земле, и постепенно перешел бы к выполнению более сложных заданий.

Ход обучения. Обучение начинается также, как и при «методе чистого обучения». Будущий пилот участвует в полетах, при которых инструктор находится на пилотском месте, а ученик на пассажирском. Это требует

²⁵³ Яцук Н. Два метода обучения на Фармане и их сравнительная характеристика // Воздухоплаватель, 1914, № 4-5, С. 351-389; № 6, С. 357.

значительно большего количества полетов, чем при использовании «метода чистого обучения». Завершение цикла полетов с инструктором означает конец систематического «настоящего» обучения, при котором инструктор подает пример управления воздушным судном. Далее следует самостоятельное выполнение заданий по указаниям и под контролем инструктора.

Сперва ученик выполняет пробеги по земле, причем мотор работает на малых оборотах. Затем он делает взлеты и спуски по прямой, потом его выпускают в полет по кругу одного. После полетов по кругу даются следующие более сложные задания и т.д. Недостатком второго метода обучения является то, что, после полетов на пассажирском сиденье, ему приходится сразу, при выполнении заданий, заниматься выполнением нескольких функций, из которых машинальное управление некоторыми им еще не освоены – ему нужно затрачивать время на соображение, какой ногой давить на педаль, какое движение делать рукояткой при соответствующем движении педалью, при спуске напрягать мысль, определяя когда выключать контакт и не имея возможности сделать это машинально.

Анализируя два описанных метода, можно сделать вывод, что первый метод имеет преимущество над вторым, т.к. развивает у обучаемого автоматизированные навыки управления аппаратом, которые передаются ему от инструктора, выполняющего вместе с ним полет. Как утверждает Е.В. Руднев, «этот метод хорош в моральном отношении, так как ученик все время чувствует за собой опытного инструктора и управляет более хладнокровно, но зато этот метод гораздо опаснее для самого инструктора, особенно на плохом аэродроме или с очень нервным учеником, так как сидя сзади он только до некоторой степени можешь исправить большую неправильность управления. Вот почему следует предпочесть первый способ обучения, как дающий те же результаты, но более безопасный для обучающего»²⁵⁴.

Исключается возможность у обучаемого необдуманно отклонять рукоять управления, что без вмешательства инструктора может привести к аварии. Еще

²⁵⁴ Руднев Е.В. Памятка летчика // Воздухоплавание. 1912. № 3. С. 200 – 227; № 4, С. 293.

одним доказательством преимущества можно назвать и то, что данный метод с некоторыми изменениями, возникшим с течением времени, используется и в настоящее время при обучении летчика²⁵⁵.

В рамках совершенствования методической системы российским преподавательским составом был освоен поэтапный французский метод подготовки боевых пилотов. Он состоял в раздельном освоении аэроплана – первоначально изучали технологии обращения с воздушным судном. Обучали вывозу самолета из ангара, далее проводили тренировки на земле, и на последнем этапе осуществлялось освоение летательного аппарата в воздухе. В практике российской подготовки осуществлялось ознакомление с другими моделями летных аппаратов, которые были тяжелее воздуха – монопланами и бипланами.

В число практических упражнений включались следующие операции. В период общих занятий производился ряд наполнений шаров светильным и водородным газами, причем совершались подъемы на привязных и свободных шарах. Чины парка упражнялись в наполнении моногольфьеров и производстве на них привязных подъемов, а также обучались пользованию сторожевой вышкой и изучали пожарные системы. Как правило, в августе парк с воздушным шаром участвовал на манёврах под Царским и Красным Селом в высочайшем присутствии, а также на параде войск Западного корпуса. Из приложенного отчета об этом маневре видно, что на установку газодобывательного аппарата требовалось 1-2 часа времени. Для подготовки машинистов и кочегаров из команды кузнецов, и слесарей была выделена команда машинистов-кочегаров, эти люди зимой занимались в мастерской парка при настройке и сборке лебедок, паровых и динамомашин, газодобывательных аппаратов. Для обучения работам на паровом котле и машине каждому нижнему чину пришлось стоять около двух месяцев за кочегара и машиниста у двигателя станков мастерской, а также принимать участие в производстве работ по нагнетанию водорода в стальные

²⁵⁵ Елисов, Л. Н. Компетентностный подход в системе качества образовательного учреждения гражданской авиации / Л. Н. Елисов, А. В. Шмельков. - Егорьевск: ЕАТК им. В. П. Чкалова, 2007. - 162 с.

трубы под давлением 130 атмосфер при опытах ночного освещения местности с воздушного шара.

Обучение электроосветительному делу производилось *попутно с установками линий и производством освещения* как в поле во время ночных работ, так при устройстве электрического освещения в казарме и мастерских парка. В летний период машинисты и кочегары имели обширную практику как днем, так и ночью при работах на паровых лебедках с динамо-машиной.

Словесные методы обучения. Возрастание общественного интереса к вопросам воздухоплавания и авиации проявляется в интенсивном развитии различных авиационных кружков по всей России. Активно начинают читать лекции по летному делу в различных гражданских инженерных институтах, в том числе в кружке Политехнического института и Институте инженеров путей сообщения²⁵⁶.

В декабре 1909 года в Императорской академии наук были прочитаны лекции. Одну из которых прочитал В.Ф. Найденов на тему «Современное положение воздухоплавания за границей и у нас», в которой отметил отсталость нашей авиации из-за общей отсталости технических средств. Он сожалел о том, что о российское воздухоплавание не может развиваться самостоятельно. Нельзя не отметить доклад профессора К.И. Боклевского: «О преподавании воздухоплавания в высших учебных заведениях»²⁵⁷. Профессор политехнического института К.П. Боклевский дал картину постановки воздухоплавания в высших учебных заведениях Франции, а затем подробно остановился на недавно открытых при кораблестроительном отделении Петербургского Политехнического института. Он пишет о том, что студенты (даже экономического отделения) с живым интересом относятся к делу воздухоплавания, видя громадное будущее этого дела в жизни народов.

²⁵⁶ Заустинский М.В. Воздухоплавательные двигатели (Из лекций, прочитанных в Институте инженеров путей сообщения). СПб.: Воздухоплавание, 1910. – 160 с.

²⁵⁷ Аэромобиль. // Журнал, 1912, № 2-3 - С. 3-4.

Необходимо использовать этот порыв молодежи и направить его в практическое русло.

В 1911 году известный русский авиатор П.А. Кузнецов совершил «турне» по России и прочитал ряд лекций по воздухоплаванию в различных городах России: Пскове, Двинске, Ковне, Сувалках, Гродне, Барановичах, Бобруйске, Могилеве. Лекции сопровождались демонстрированием световых картин на экране. Лекции возбудили особенный интерес среди военных. Совет Харьковского отделения Императорского Русского Технического общества планировал открыть в Харькове авиационную школу для развития отечественного воздухоплавания²⁵⁸.

Весной 1913 года на базе российского «Общества ревнителей военных знаний» штабс-капитаном В.И. Толмачевым, конструктором прицельно-метательного прибора, была прочитана серия лекций. Они были посвящены новой тактике в области военного воздухоплавательного дела, такого, как метание бомб, получившее название «авиационный удар» (рисунок 26)²⁵⁹.

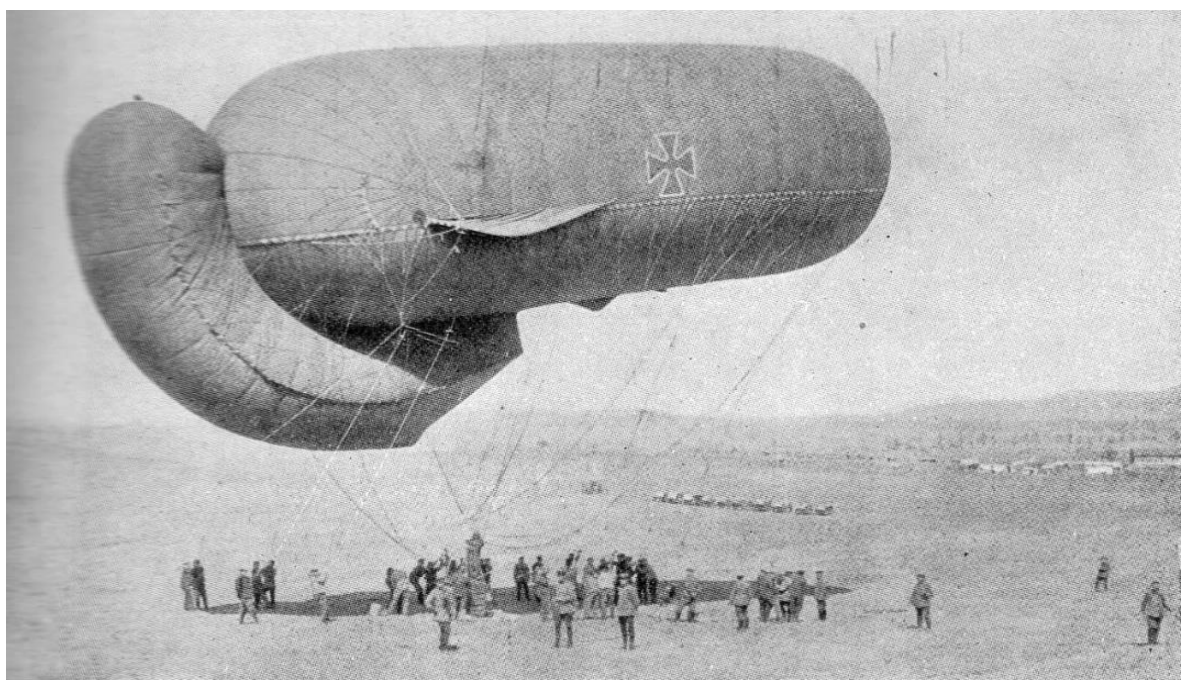


Рисунок 26 - Аэростат иностранного государства перед взлетом для метания бомб с воздуха²⁶⁰

²⁵⁸ Разное. // Воздухоплаватель 1911 вып. 6, С. 405.

²⁵⁹ Истребительная авиация. // - Петроград: Гос. тип., 1917. - 145 с.

²⁶⁰ Там же.

В.И. Толмачев обращается к новой теме, еще не получившей освещения в практике подготовки военных авиаторов. Он анализирует идею использования «военных воздушных миноносцев» для разрушения строений противника, имеющих стратегическое значение. К таковым отнесены мосты, военные склады, депо, ангары, базы питания армий, аэропланые сараи²⁶¹. Кроме того, в лекциях была показана возможность использования «воздушных миноносцев» для разрушения морских транспортов, судов, эскадр, а также обнаружения минных полей на суше.

Лекции В.И. Толмачева сопровождалась как показом чертежей и карт при помощи лучевых проекторов, так и демонстрацией его авторских моделей «воздушных миноносцев». Военная аудитория, присутствовавшая на лекциях, обсуждала в прямом диалоге технические моменты, связанные с разработкой и практическим применением нового вида военной летательной техники. Необходимо отметить, что вопросами метания бомб военные авиаторы уже были озадачены ранее.

Летом 1912 года в гатчинском авиационном отделе производились опыты беспроволочного радиотелеграфирования с аэроплана. На аппарате «Фарман-16», на котором был установлен аппарат системы господина Рузе, поднялись пилоты Руднев и Мультко. По достижении высоты 1000 метров они направились на ст. Александровскую и Царское Село. За 50 минут полёта они в постоянном режиме вели телеграфирование в электротехническую лабораторию в Петербург в Офицерскую воздухоплавательную школу, где за аппаратом сидел сам г-н Рузе. Через 15 минут после посадки г-н Рузе телефонограммой передал полученные им сообщения, которые были переданы экипажем. Текст сообщений (за исключением одного слова) был верным и разборчивым даже для г-на Рузе, говорящего в основном на французском языке. Это были первые шаги к установлению связи с экипажем с земли и наоборот, которые увенчались несомненным успехом.

²⁶¹ Борейко Д. Расположение аэропланых сараев на аэродромах / Д. Борейко // Воздухоплаватель. 1912. № 3. С. 240-244.

Необходимость подготовки кадрового состава в крепостных воздухоплавательных отделениях была воспринята командным составом как важная государственная задача. Представители различных крепостных отделений анализировали наиболее удачные практики и предпринимали попытки поиска методов организации обучения, который получил условное название «попутный метод обучения». Дадим краткую характеристику данного метода.

Варшавское крепостное отделение. До окончания периода зимних занятий отделение привлекалось к смотру, в которых принимал участие командующий войсками округа. Отделение, выступив для этого из Цитадели Форту № 6, установило пять газодобывательных аппаратов и к утру наполнило два шара: один в 640 куб. м для привязных подъемов и другой в 1000 куб. м. для свободного полета. При этом нижние чины продемонстрировали должный уровень обученности.

Далее, по распоряжению командующего войсками округа отделение принимало участие в трехдневном крепостном маневре войск Варшавского гарнизона. Причем отделением были устроены две станции. Газ для обоих шаров добывался из одного и того же аппарата и доставлялся в газгольдерах. Маневр этот доставил хорошую практику в совершении с шарами и газгольдерами походных движений и преодоления с ними разного рода препятствий. Отделение производило практические занятия у форта литеры А с целью наблюдения за маневрирующими войсками. На шарах с отработавшим газом были совершены свободные полеты, машинному делу чины обучались в процессе выполнения данных операций, то есть «попутно» при подъемах шаров и походных движений лебедки паром. Починка и малый ремонт имущества производились по мере надобности.

Осовецкое крепостное отделение осуществляло практическое обучение нижних чинов, которое заключалось в производстве подготовительных работ по снаряжению к практике полетов. Проводились также работы по добыванию газа, которые производились при помощи аппарата механика Гарут. Причем для

лучшего осушения газа пользовались двумя сушителями. Полное очищение газа от частичек свободной серной кислоты, по примеру прошлого года, достигалось двумя железными нелужеными решетками, которые разделяли внутреннее пространство сушителя на 3 части.

Упражнялись также в наполнении оболочек шара газом, причем шар и два газгольдера наполнялись сразу газом, а потом, по мере диффузии, его шар дополнялся из газгольдеров, газгольдеры же подзаполнялись из аппарата.

Практиковались также в подъемах и спусках привязных шаров, которые производились в различных местах крепости. Походные движения совершались из Цитадельного к Заречному форту на расстояние трех верст как днем, так и ночью. Во время передвижения с наполненным шаром переступали через телеграфные провода. Места подъемов привязных шаров соединялись с центральной крепостью телефонной станцией, а также и с корзиной шара.

Отделение участвовало в подготовительных работах по снаряжению шаров для свободных полетов, а также в работах по машинному (кочегарному) электроосветительному делу, которое велось при работах паровой лебедки и при наполнении шаров газом. Особенностью организации данных видов работ являлся методический подход, согласно которому нижние чины, не обученные данным видам действий, сначала наблюдали за теми, кто их уже освоил, затем производили данные виды работ вместе, и потом выполняли их самостоятельно под присмотром специалистов.

Новогеоргиевское крепостное отделение. Практическое обучение отделения в период одиночного обучения состояло: в наглядном ознакомлении с отдельными предметами, в починке шарового имущества, в перестрапливании снастей, осмотре и чистке газодобывательного аппарата, лебедок, насосов и в лакировке шаров, последнее производилось в течение 35 рабочих дней на открытом воздухе. В период общих занятий проводились наполнения водородом шаров в 640 куб. м и 1000 куб. м под наблюдением временно командовавшего отделением поручика Завадовского, упражнения в походных движениях к фортам крепости, содержание наблюдательных станций у этих фортов для

исследования впереди лежащей местности, для наблюдения за маневрирующими войсками и подготовка шара к свободному полету. Во время походных движений к фортам отделение практиковалось в передаче шара через сеть телеграфных проводов и в переноске его по дорогам, обсаженным высокими деревьями, попутно с этим были выбраны кратчайшие маршруты к заранее намеченным пунктам для наблюдательных станций. Наблюдатели в корзине привязного шара общались с землей при помощи телефона и рупора. Для свободных полетов газ перекачивался при помощи вентилятора из шаров, работавших на привязи. С 10 июля отделение открыло метеорологическую станцию с постоянным наблюдением за элементами атмосфер. Станция эта введена в сеть Главной физической обсерватории. Кроме обыкновенных наблюдений для метеорологической станции второго класса первого разряда, производятся наблюдения за грозами, снежным покровом, замерзанием и вскрытием рек Вислы и Нарвы. Все наблюдения производятся офицерами и нижними чинами.

Оценку деятельности крепостных отделений дал Электротехнический комитет. Он отметил, что обучение нижних чинов в попутном режиме подлежит безусловной поддержке и внедрению опыта в практику других отделений, поскольку позволяет решать учебные задачи в процессе выполнения маневров и плановых походных движений. Получила поддержку также организация обучения офицерского состава, при которой обсуждали отчеты, составляли и разбирали разнообразные инструкции по применению воздухоплавательной техники. Инструкции, гарантирующие безопасность при действиях паровой лебедкой и для организации работы в сетевых мастерских, составленные для попутного обучения, были в определенной мере переработаны и успешно внедрены в процесс обучения нижних чинов и технического персонала²⁶².

Таким образом, методическая база, использованная для обучения нижних чинов и офицерского состава, отличалась разнообразием и соответствовала тем конкретным задачам, которые были поставлены на определенном этапе

²⁶² Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг.: (Сборник документов и материалов) / АН СССР. Сов. нац. объединение историков естествознания и техники. Гл. арх. упр. Центр. гос. воен.-ист. Архив / Вып. 2: // - Москва: [б. и.], 1956. - 177 с.

профессиональной подготовки технического персонала и будущих летчиков. В методической системе, которая впервые создавалась в России, имели место существенные различия по сравнению с практикой обучения в зарубежных авиационных школах. Они заключались в полном отказе от проектной деятельности, предполагавшей не только сдачу экзамена по пилотированию, но и защиты проекта технического (инженерного) характера, свидетельствовавшего о том, что будущий авиатор знаком с основами проектирования и ремонта летательных аппаратов, что, безусловно, было полезно для выхода из экстремальных ситуаций.

Выводы по второй главе

Исследование показало, что подготовка летного состава осуществлялась в логике решения каждой отдельной типологической группой своих профессиональных задач. При анализе обращает на себя внимание тот факт, что подготовка специалистов базировалась на отечественных педагогических традициях, согласно которым необходимо реализовывать разумную систему педагогических мер, вооружать обучающихся знаниями и умениями, не только достаточными, но и имеющими универсальную направленность. По отношению к формированию содержания образования для нижних чинов это нашло отражение во включении в перечень изучаемых дисциплин Закона Божьего и русского языка, что содействовало укреплению национальной идентичности и формировало чувство гражданственности.

Подготовка нижних чинов включала не только универсальное содержание образования, но и специализированные упражнения – упражнения в походных движениях, тренировка навыков обращения с ручной лебедкой, занятия по установке и изучению правил безопасной эксплуатации газодобывательного аппарата.

Система подготовки кадровых офицеров включала единый этап обучения, после чего следовала специализация в области воздухоплавания или аэронавтики. Поиск оптимальной методической системы послужил основой для

анализа и частичного использования зарубежного (французского и германского) подхода к подготовке пилотов, который включал первичное овладение и последующее доведение до автоматизма навыков транспортировки самолета из ангара, а также выполнения операций руления и взлета. В целом, обучение в российской системе профессиональной подготовки летного состава базировалось на идее сочетания теоретической и практической подготовки для офицерского состава, и практической подготовки для унтер-офицерского состава.

Педагогическая система подготовки кадров авиаторов и лиц, обеспечивающих техническое сопровождение полетов, создавалась в России впервые. Традиции и опыт военного образования, которые сложились для подготовки сухопутных войск и флота, оказались востребованными в части соблюдения дисциплины. Преподавателям теоретических дисциплин и инструкторам пришлось впервые в истории российского образования переосмысливать основы дидактической системы применительно к подготовке военных авиаторов для несения службы в воздухе. Отсутствие у педагогического состава летных школ специального педагогического образования при наличии большого практического опыта совершения полетов обусловило их стремление обозначить предложенные им подходы, приемы и методы оригинальной педагогической терминологией, которая нашла применение исключительно в системе подготовки авиаторов и воздухоплавателей. Некоторые термины, (например, термин «репетиция»), впоследствии сохранились в педагогическом тезаурусе, но изменили свой смысл. Так, термин «репетиция» стал использоваться для обозначения как системы специальных упражнений, предназначенной для подготовки к демонстрации результатов обучения.

Совершенствование педагогической системы подготовки авиаторов связано с появлением новых специализаций (разведчик, рекогносцировщик, топограф и пр.), а также с техническим развитием воздушного флота. В отличие от зарубежной педагогической системы, при подготовке инженерного и летного состава в России не практиковался проектный подход, в рамках которого каждый

обучающийся выполнял техническое задание на заданную тему. Однако это в полной мере компенсировалось наличием исследовательских практик, направленных на изобретение и апробацию новых приспособлений, приборов, технических новинок. Такой подход способствовал развитию творческого потенциала офицерского состава и нижних чинов, которые имели возможность проявить себя.

Заключение

Подготовка специалистов для военной и гражданской авиации является важным направлением, обеспечивающим обороноспособность страны и ее экономическое развитие. Система профессиональной подготовки летного состава всегда находилась в фокусе внимания государства. В настоящее время наша страна является лидером в военном самолетостроении и подготовке кадров, способных осуществлять сложные военные задачи. Изучение истории подготовки инженеров и кадров из числа лётного состава важна для того, чтобы не повторять ошибок, которые были допущены на заре развития воздухоплавания и определили существенное техническое и военное отставание России, что проявилось в период Первой и Второй мировых войн.

Система подготовки военных авиаторов в России прошла сложный путь развития. Россия не являлась родиной разработки и изготовления летательных аппаратов различного типа, но, тем не менее, имела шанс восполнить дефициты технического характера за счет приглашения зарубежных специалистов, готовых оказать содействие в развитии воздухоплавательных практик. Однако решительные и не вполне обоснованные меры по запрету аэронавтики, исходящие от Екатерины II, привели к реализации стратегии догоняющего развития в сфере воздухоплавания и подготовки аэронавтов, способных управлять воздушными шарами и монопланами различных систем.

Становление системы подготовки военных авиаторов в России связано с развитием за рубежом воздухоплавательной техники (воздушных змеев, воздушных шаров, аэростатов, аэропланов и др.) и её использованием в военных целях. Российская система подготовки военных специалистов в области воздухоплавания и авиации опиралась на теорию и практику подготовки в данной сфере, получившей развитие во Франции и Германии, однако учитывала специфику попутного включённого обучения для офицерского состава и нижних чинов, спектр задач и материальные возможности парка летательных аппаратов, сложившиеся в нашей стране. Развитие отечественной педагогической системы

подготовки военных авиаторов различных типологических групп не было связано с системой военной подготовки специалистов сухопутных войск и флота, проходило по линии институционализации и совершенствования следующих структурных компонентов, оформленных на уровне нормативной документации: создание сети образовательных структур для пилотов-офицеров и нижних чинов; разработка и введение нормативных требований к содержанию подготовки и безопасности, регулирующих их реализацию; усовершенствование методической системы подготовки по мере перехода к обучению пилотированию на летательных аппаратах тяжелее воздуха. Командование российского Военного ведомства в конце XIX – начале XX века предпринимало попытки создания военно-воздухоплавательных батальонов, на вооружение которых были приняты различные летательные аппараты. Подготовка кадров, связанная с необходимостью обеспечения воздухоплавательных батальонов специалистами, прошла несколько этапов, связанных с организацией обучения управлению воздушными шарами и летательными аппаратами тяжелее воздуха. В начале XX века наблюдается тенденция к изучению системы подготовки аэронавтов за рубежом путем включенного наблюдения, что поддерживалось командованием Военного ведомства, командировавшим офицеров для обучения в воздухоплавательные школы Франции, Германии и Италии. Накопленный опыт обучения пилотированию за рубежом в дальнейшем позволил организовать отечественную систему подготовки военных авиаторов, качество подготовки которых не уступало квалификациям зарубежных аэронавтов. Первые шаги в сфере подготовки летного состава явились удачными и привели к развитию отечественной системы подготовки летного состава, которая сочетает теоретическое обучение и практику летного дела под руководством квалифицированных инструкторов.

Особенности становления и развития системы подготовки летного состава воздухоплавателей и авиаторов в Российской империи состоят в следующем:

– изначально система подготовки кадров была ориентирована на обучение воздухоплавателей в целях военной разведки, что определялось

регламентационными документами Военного ведомства. Были созданы специальные армейские структурные подразделения для производства полетов и обучения кадров для обеспечения передвижения по воздуху. После появления авиационной техники подготовка военных воздухоплавателей не завершилась, развиваясь параллельно с подготовкой аэронавтов;

– система подготовки летного состава в России возникла хронологически позже создания аналогичных структур во Франции и Германии и базировалась на их опыте и технических решениях, что не исключало разработку собственных подходов в области отбора содержания обучения, организационных и методических решений;

– система подготовки летного состава для нужд армии проходила в двух вариантах – для офицерского (постоянного и переменного) состава и для нижних чинов. Для офицерского состава обучение сочетало в себе теоретические и практические аспекты подготовки, для нижних чинов имела сугубо прикладной, утилитарный характер. Наиболее благоприятными режимами подготовки признавались командировочный и маршевый режимы, позволяющие отработать практические навыки в экстремальной обстановке.

Особенностями становления и развития отечественной педагогической системы подготовки военных авиаторов являлись:

– отказ от принятой в европейских авиашколах ориентации на проектные методы подготовки специалистов и отчёта (защиты проекта по заданной теме) как свидетельства сформированности не только навыков пилотажа, но и инженерных знаний;

– регулярный контроль за уровнем теоретической и практической подготовки, проводимый в форме репетиций и оцениваемый по первому или второму разряду, определяющих приоритетное распределение выпускников в авиашколы, воздухоплавательные и авиационные крепости;

– сочетание обучения, исследовательской и изобретательской деятельности, что позволило формировать интеллектуальные способности и совершенствовать основы научно-технических практик по мере выделения

специализаций пилотов, создавать технические приспособления и средства обучения в виде тренажёров и средств технической поддержки при обслуживании летательных аппаратов;

– отсутствие единых требований к набору, содержанию и методике подготовки военных авиаторов в государственных и частных авиационных школах, компенсированное унифицированными требованиями к летным испытаниям на получение звания пилота, проводимых единственной уполномоченной организацией – Императорским Всероссийским аэроклубом (ИВАК) по правилам Международной Воздухоплавательной организации.

Анализ нормативных и уставных документов Военного ведомства конца XIX века показал, что российское командование осознало отставание в области подготовки летного состава, возникшее вследствие недальновидных решений представителей Генерального Штаба по вопросу принятия на вооружение летательных аппаратов. Документальная база того периода свидетельствует о том, что, потеряв первенство в переоснащении армии, военное командование пыталось восполнить данное упущение. Разработка специальных регламентов, например, «Наставления для упражнений офицерам кадровой воздухоплавательной команды в наблюдении с привязных шаров», внесла существенный вклад в формирование умений маневра и наблюдений за полетами в различное время года и при различных метеорологических условиях. Были определены обязанности начальников и заместителей начальников школы, в число которых включены присутствие на репетициях и испытаниях, обеспечивать обучающихся новейшими учебными пособиями и материалами.

Историю подготовки кадров для военного воздухоплавания и гражданской аэронавтики можно охарактеризовать как сложную, длительную и противоречивую. Для выделения этапов ее становления могут быть использованы различные критерии, в числе которых «роль военного руководства», «формирование теоретических основ авиации», «класс задач, решаемых кадровым составом авиаторов» и др. При выделении критерия периодизации мы исходили из того, что система подготовки кадров нацелена,

прежде всего, на обеспечение потребностей развивающихся отраслей, к числу которых относится аэронавтика. На момент развития системы профессиональной подготовки летного состава для нужд Военного ведомства одновременно существовало два типа летательных аппаратов (производимых в России и закупаемых за границей), активно использовавшихся для решения задач военной разведки – пилотируемые и беспилотные:

1) аппараты легче воздуха, к числу которых относились воздушные змеи, применявшиеся для ведения аэросъемки и фотографирования рельефа местности, воздушные шары, дирижабли, аэростаты;

2) летательные аппараты тяжелее воздуха (аэропланы, использующие аэродинамический способ для создания подъемной силы за счет двигателя). На начальном этапе развития системы подготовки летного состава превалировала подготовка для управления летательными аппаратами легче воздуха, на втором – тяжелее воздуха.

Поэтому мы избрали в качестве критериальной основы периодизации принадлежность к определенному типу летательного аппарата, определившую содержание и направленность подготовки кадрового состава для производства полетов и/или наземного обеспечения. В настоящее время сохраняется использование обоих типов летательных аппаратов, в том числе для нужд армии.

Этапы становления и развития системы профессиональной подготовки лётного состава в России в конце XIX – начале XX века могут быть выделены на основе двух критериев: «тип летательного аппарата», которые могут быть легче или тяжелее воздуха, и «государственная (ведомственная) / негосударственная принадлежность». Первый этап (1885 – 1910 гг.) характеризуется подготовкой к эксплуатации летательных аппаратов легче воздуха, ориентированных на режим спуска и подъёма при соблюдении метеоусловий (воздушные змеи, воздушные шары, все типы аэростатов, дирижабли), реализовывался под эгидой Военного ведомства. Второй этап (1910 – 1914 гг.) характеризуется параллельной подготовкой кадров к эксплуатации летательных аппаратов легче воздуха и тяжелее воздуха (планеры, махолеты, винтокрылы, аэропланы и др.). В рамках

Военного ведомства продолжается преимущественная подготовка к эксплуатации летательных аппаратов легче воздуха, однако с 1910 г. осуществляется подготовка пилотов в европейских авиашколах и открываются школы в Гатчине и Каче²⁶³. Подготовка включает дисциплины, ориентированные на изучение моторов. Преимущественно осуществляется подготовка спортсменов и ограниченное количество лётчиков по заказу Военного ведомства в лётных школах разнообразных общественных организаций и частных школах. Третий этап (1914 – 1917 гг.) характеризуется передачей права подготовки авиационных специалистов в рамки государственных ведомств (Морского министерства и Военного ведомства), реализовавших мобилизационную стратегию подготовки по принципу «взлёт – бой – посадка».

В исследовании установлено, что формы организации обучения в системе военной подготовки изменялись в соответствии с тем, какое количество летного состава определенной квалификации планировалось подготовить. На протяжении рассматриваемого периода использовались: попутное включенное обучение, элементы классно-урочной системы (лекционные занятия), «одионое обучение» с участием наставников и инструкторов, практика в мастерских и на складах военного снаряжения, производство учебных полетов, исследовательские практики и полевые испытания. В Учебном кадровом воздухоплавательном парке применялась такая форма организации обучения, как «репетиции», в ходе которых в форме испытаний слушателями моделировались реальные ситуации использования оборудования, приспособлений, решения сложных ситуативных задач, в том числе экстремального характера. Этот метод приближается к современному методу учебного кейса, стимулирует решение задач в состоянии неопределенности.

Профессиональная подготовка воздухоплавателей осуществлялась в специально созданных организационных структурах Военного ведомства – кадровых командах военных воздухоплавателей, воздухоплавательных частях

²⁶³ Зенков, В. Е. Подготовка летных кадров для ВВС Красной армии / В. Е. Зенков // Военно-исторический журнал. - 2009. - № 10. - С. 42-46.

армии и флота, Учебном кадровом воздухоплавательном парке, региональных крепостных воздухоплавательных отделениях. Кадры авиаторов подготавливались как в рамках Военного ведомства Российской империи, так и по гражданской линии в Императорском Всероссийском аэроклубе, имевшем право на выдачу диплома пилота, а также в гражданских вузах, авиашколах и кружках. Формами организации обучения являлись: попутное включённое обучение, элементы классно-урочной системы (лекционные занятия с разбором инструкций в режиме диалога); «одиночное обучение» с участием наставников и инструкторов; практика в мастерских и на складах военного снаряжения; производство учебных полётов и учебных атак; репетиции, в ходе которых в рамках учебных практик моделировались, реализовывались и оценивались отдельные фрагменты действий лётного и обеспечивающего состава; исследовательские практики и полевые испытания.

Подготовка осуществлялась в следующих режимах: стационарном, командировочном, а также маршевом режиме, признанным предпочтительным для закрепления теоретических знаний и выработке умения решать острые ситуативные задачи.

Содержание подготовки воздухоплавателей на первых этапах заключалось в формировании умений осуществлять горизонтальное и вертикальное перемещение в атмосфере, осуществлять полет на заданной высоте по заданной диаграмме за счёт использования балласта, высадку десанта точке приземления с учётом метеоусловий, а также описание встречающихся укреплений или отрядов войск. В дальнейшем появляются специализации военной разведки для офицерского состава (рекогносцировщик, военный фотограф, связист, топограф, и др.), который подготавливался к реализации профессиональных функций в условиях полёта. В дальнейшем содержание обучения было дополнено теориями свободного и управляемого аэростата, их применения в полевой и крепостной войне. В систему подготовки пилотов были включены дисциплины военного и инженерного цикла: тактика и применение аэропланов в военном деле, материальная часть и служба аэропланов, двигатели внутреннего сгорания

(автомобильный, авиационный), материаловедение и сопротивление материалов, радиотелеграфия.

Для наземного сопровождения полётов осуществляется подготовка нижних чинов, в состав обучения которых входили Закон божий, русский язык, практическая геометрия, физика, шитье и лакировка шаров, плетение сетей, дрессировка почтовых голубей, обслуживание газгольдеров, моторное дело.

В системе подготовки лётного состава используются следующие группы методов, имеющие специфику реализации в связи профессиональной направленностью подготовки:

Наглядные – демонстрация с пояснением («показ»), совместный осмотр;

Практические – упражнения в походных движениях, с ручной лебедкой, в установке и починке аппаратуры на муляжах, плетении сетей; фотографические опыты, наблюдения, «метод чистого обучения», «метод повторителя», «метод частичного самообучения», «репетиция»;

Словесные – лекции, военные тематические беседы, обсуждение отчетов, парное чтение инструкций и регламентов.

Среди специальных методов обучения используется метод включенного инструктажа при осуществлении полета со стороны инструктора и метод разбора полета после завершения самостоятельного полета пилота.

Как показало исследование документации, характеризующей содержание обучения офицерского состава и нижних чинов, имели место особенности формирования содержания общей и специальной подготовки воздухоплатователей и военных авиаторов в зависимости от их специализации. Расширение технических возможностей использования летательных аппаратов, которые были легче воздуха и передвигались бесшумно, позволило использовать данное преимущество для нужд рекогносцировки (появилась программа обучения рекогносцировщика, военного фотографа для производства снимков с воздушного змея и воздушного шара, наводчика орудия, сигнальщика и др.). Преимущественная подготовка аэронавтов из числа офицеров потребовала введения в содержание профессиональной подготовки цикла учебных

дисциплин, в рамках которых изучались двигатели различных систем и назначения. Для наземного сопровождения полетов осуществляется подготовка нижних чинов, в состав обучения которых входили Закон божий, русский язык, практическая геометрия, физика, шитье и лакировка шаров, плетение сетей, дрессировка почтовых голубей и обращение с газовыми установками.

Система профессиональной подготовки летного состава постоянно совершенствовалась как в содержательном, так и в методическом плане. Можно утверждать, что динамика развития методов обучения летного состава и представителей наземных служб использованию и обслуживанию летательных аппаратов разного вида и класса свидетельствовала о том, что преподавательский состав четко следовал инструкциям, предписывающим соблюдение правил безопасности. Для обучающихся из числа нижних чинов превалировали наглядные методы обучения, которые сводились не только к инструктажу, проводимому во время совместного осмотра объекта, но и реальному показу действий, которым обучался солдат.

При подготовке аэронавтов из числа офицерского состава, освоивших теоретический курс в режиме лекционного преподавания и допущенным к полетам, использовались квалифицированные инструкторы. Обучение полетам проходило одним из двух методов – методом показа и активного инструктажа в том случае, если инструктор сопровождал аэронавта в специальном тренировочном самолете, или методом разбора полета, который использовался после приземления пилота. Данная система (с определенной долей усовершенствования и модернизации) используется в профессиональной подготовке пилотов как военной, так и гражданской авиации, а также для подготовки пилотов-любителей.

Исследование показало, что тематика, связанная с подготовкой летного состава, не исчерпана. В дальнейшем в качестве перспективы исследования необходимо изучить педагогический опыт организаторов, преподавателей и инструкторов, участвовавших в создании теоретических основ системы профессионального образования для летного состава (А.М. Кованько, В.Ф.

Найденова, М.М. Поморцева, Н.А. Рынина и др.), которые впервые столкнулись с затруднениями дидактического и психологического характера во время обучения военных воздухоплавателей и аэронавтов.

Перспективным представляется изучение системы подготовки авиаторов для несения службы в военно-космических силах, и, в частности, в космических войсках, которые являются новым родом войск. Появление данного рода войск знаменует новый этап технического развития авиации и космических сил, связанный с выходом за пределы околоземной атмосферы земли, что требует концептуально новых подходов и к разработке системы образования кадров военнотружущих, а также дидактического обеспечения процесса их профессиональной подготовки.

Список литературы

1. Абрамычев, С.И. О методах выявления и отбора курсантов-пилотов / С.И. Абрамычев.// - Издание штаба Н-ской военной школы пилотов им. Т. Мясникова, 1932. — 52 с.
2. Авдеев П.Г. Военно-воздушные силы Красной Армии накануне и в начале Великой Отечественной войны (январь 1938 года - 10 июля 1941 года): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. /П.Г. Авдеев. - М., 1970.
3. Авиационный музей [Электронный ресурс]. URL: <http://авиару.рф/aviamuseum/aviatsiya/nachalo-aviastroeniya-v-rossijskoj-imperii-2/pervye-aviashkoly-rossii/ofiterskaya-vozduhoplavitelnaya-shkola/> (дата обращения: 09.03.2021).
4. Авиация в России: справочник / М. В. Келдыш. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1988. - 367 с.
5. Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг.: (Сборник документов и материалов) / АН СССР. Сов. нац. объединение историков естествознания и техники. Гл. арх. упр. Центр. гос. воен.-ист. Архив / Вып. 2: // - Москва, 1956. - 177 с.
6. Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг.: (Сборник документов и материалов) / АН СССР. Сов. нац. объединение историков естествознания и техники. Гл. арх. упр. Центр. гос. воен.-ист. Архив / Вып. 3: (1911 год) / Сост.: Н. И. Шауров, М. А. Сидорова. // - Москва, 1970. - 177 с.
7. Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг.: (Сборник документов и материалов) / АН СССР. Сов. нац. объединение историков естествознания и техники. Гл. арх. упр. Центр. гос. воен.-ист. архив / Вып. 6: До августа 1914 г. / Сост. Н. И. Шауров, М. А. Сидорова. // - Москва, 1970-1972. - 142 с.
8. Авиация и космонавтика СССР / Н. И. Амплеев, В. Ф. Болховитинов, Г. С. Васильков и др. - Москва: Воениздат, 1968. - 599 с.

9. Алехин И.А., Кузнецов Ю.Н. Сравнительный историко-педагогический анализ систем обеспечения качества профессиональной подготовки российских офицерских кадров и иностранных военных специалистов // Мир образования - образование в мире. – 2017. – № 4 (68). С. 69-85.
10. Аллахвердянц, В. Г. Подготовка авиационных кадров отечественных военно-воздушных сил: на примере деятельности Севастопольской (Качинской) летной школы в 1910 - 1945 гг.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Владимир Геннадьевич Аллахвердянц. - Волгоград, 2008. - 215 с.
11. Андреев Ф.Ф. Современное положение вопроса о воздухоплавании и применении его к военному делу / Ф.Ф. Андреев. - Гродно: пар. тип. К. Крамковского, 1912. - 177 с.
12. Аношкин, С. Н. Российская военная авиация в войне 1914-1917 гг.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Сергей Николаевич Антошкин. - МИВИ МО РФ, 1997. - 192 с.
13. Антошкин С.Н. Военная авиация в России в Первую мировую войну. Дисс. ...канд. ист наук: 07.00.02. / Сергей Николаевич Антошкин. - М. 1996. – 140 с.
14. Артемьев А.А. Крылья сверхдержавы: гражданская авиация России, 1914-2009 / А. Артемьев. - М.: Эксмо, 2009. - 607 с.
15. Аэрокосмические вузы России: кто есть кто: от А до Я. – М.: Изд-во МАИ, 1996. - 143 с.
16. Аэромобиль // сб. материалов - СПб.: Студ. кружок для изуч. воздухоплавания при Ин-те инж. пут. сообщ., 1909. - 22 с.
17. Аэромобиль // Журнал, 1912, № 2-3. С. 3-4.
18. Бабич, В. К. Воздушный бой. Зарождение и развитие / В. К. Бабич. - М.: Воениздат, 1991. - 192 с.

19. Батышев, С. Я. Реформа профессиональной школы: опыт, поиск, задачи, пути реализации / С. Я. Батышев. - М.: Высш. шк., 1987. - 343 с.
20. Бекнев С.А. Воздушные разведчики / С.А. Бекнев // Воздухоплаватель, 1911. № 1. С. 1 – 9.
21. Бекнев С.А. Воздушные рекогносцировки / С.А. Бекнев // Воздухоплаватель, 1911. № 3. С. 177 – 184.
22. Бельц, В. Истребительная авиация в мировую войну / В. Бельц // Военный зарубежник. - 1924. - № 9. - С. 20-26.
23. Беляков, А. И. Санкт-Петербург, подаривший крылья России / А. И. Беляков. – СПб.: Изд-во Буковского, 2003. - 152 с.
24. Борейко Д. Расположение аэропланов сараев на аэродромах / Д. Борейко // Воздухоплаватель. 1912. № 3. С. 240-244.
25. Военная доктрина Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2014/12/30/doktrina-dok.html/> (дата обращения 12.03.2021).
26. Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г.// Сборник документов и материалов. Москва: Государственное издательство оборонной промышленности, 1956. – 952 с.
27. Воздушный флот. История и организация военного воздухоплавания. / под ред. Н.М. Глаголева. - Петроград: изд.-во И.Д. Сытина, 1915. – 109 с.
28. Волкова Л.М. Личностные и адаптационные особенности будущего летного состава гражданской авиации // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта .2020. № 7 (185). С. 58-60.
29. Высочайше утверждённое Положение о Михайловской Артиллерийской и Николаевской Инженерной Академиях и штаты сих Академий и Училищ // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Второе. Том XLII. Отделение 2. С. 47 – 60. 09.09.1867. <https://runivers.ru/bookreader/book9950/#page/69/mode/1up>

30. Высочайше утвержденное Положение о воздухоплавательной части // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Третье. Том X. Отделение 1. 1890. СПб: Государственная типография. С. 320 – 324.
31. Высочайше утверждённое Положение о Михайловской Артиллеристской и Николаевской Инженерной Академиях и штаты сих Академий и Училищ // Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Второе. Том XLII. Отделение 2. С. 47 – 60. 09.09.1867. <https://runivers.ru/bookreader/book9950/#page/69/mode/1up>
32. Гарро, Р. Образование пилотов / Р. Гарро // Воздухоплаватель, 5/1916, С. 179 – 185.
33. Герман, Ю. Отправление на Дальний Восток полевого воздухоплавательного батальона. / Ю. Герман. // Воздухоплаватель, 1904, № 9. С. 11 – 16.
34. Глаголев Н.М. Воздушный флот. История организации военного воздухоплавания. Петроград: 2-ое издание т-ва И.Д. Сытина. 1915. – 109 с.
35. Голуб В.В. Организационно-методологические аспекты моделирования непрерывного военно-профессионального образования // Среднее профессиональное образование. – 2018. – № 5. С. 5-10.
36. Григоров В.А. Тактика военного летания. Карс: тип. Ш.К. Суренянца, 1913 – 92 с.
37. Гужва Е.Г., Развитие традиций офицерской чести в системе ценностей русского офицерства XVIII-XIX вв. / Е.Г. Гужва, Р.Н. Новиков. // Мир образования - образование в мире. – 2016. – № 2 (62). С. 34-41.
38. Доклад А.М. Кованько генерал-майору Л.М. Иванову о результатах испытаний на курских манёврах газодобывательного аппарата полевого типа, действующего по способу А.И. Горбова. 1902 г. ноября 27 // Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. Сборник документов и материалов. Москва: Государственное издательство оборонной промышленности, 1956. С. 715 – 716.

39. Докладная записка штабс-капитана Волкова полковнику А.М. Кованько о постановке опытов по фотографированию с воздушного шара в интересах артиллерии. 1903. Мая 22. № 49. // Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. Сборник документов и материалов. Москва: Государственное издательство оборонной промышленности, 1956. С. 737.
40. Донесение в Главное управление Генерального штаба // Российский Государственный Военно-исторический архив (Ф. № 2003, оп. № 2, Управление дежурного генерала, дело 617, С. 7 – 8).
41. Дузь, П. Д. История воздухоплавания и авиации в России (июль 1914 г. - окт. 1917 г.) / П. Д. Дузь. - 3-е изд., доп. - М.: Машиностроение, 1989. - 335 с.
42. Дузь, П. Д. История техники воздухоплавания и авиации в СССР: дис. ... канд. техн. наук: 07.00.10. / Петр Дмитриевич Дузь. - М., 1957. - 274 с.
43. Дузь, П.Д. История воздухоплавания и авиации в России (июль 1914 г. - окт. 1917 г.) / П. Д. Дузь. - 3-е изд., доп. - М.: Машиностроение, 1989. - 335 с.
44. Дузь, П.Д. История воздухоплавания и авиации в СССР. Период Первой мировой войны (1914-1918 гг.) / П. Д. Дузь. - М. : Оборонгиз, 1960. 302 с.
45. Елисеев, Б.П. Управление вертикально-интегрированным образовательным комплексом: проблемы и перспективы / Б. П. Елисеев // Становление и развитие отраслевой науки и образования на российском воздушном транспорте. Сборник тезисов докладов научной конференции, посвященной 90-летию со дня создания гражданской авиации России. - М.: ФГУП ГосНИИ ГА, 2013. С. 1217.
46. Елисеев С.П. Развитие организационной структуры авиационной службы и системы управления русской военной авиации 1910 – 1917. дис. ... канд. ист. наук: 22.02.22. / Сергей Павлович Елисеев. - М., 1999.

47. Елисеев, С. П. Организационное строительство военной авиации России (1910-1917 г.): монография / Сергей Павлович Елисеев. // Военно-воздушная инженерная Ордена Ленина и Октябрьской Революции Краснознаменная акад. им. проф. Н. Е. Жуковского. - М.: ВВИА им. проф. Н. Е. Жуковского, 2008. - 181 с.
48. Елисов, Л. Н. Компетентностный подход в системе качества образовательного учреждения гражданской авиации / Л. Н. Елисов, А. В. Шмельков. - Егорьевск: ЕАТК им. В. П. Чкалова, 2007. - 162 с.
49. Ефимов С. По поводу статьи С.А. Бекнева // Воздухоплаватель, 1911. № 2. С. 107 – 108.
50. Ефимов С. По поводу статьи С.А. Бекнева. Ответ на ответ // Воздухоплаватель, 1911. № 4. С. 261- 264.
51. Записки «Русского технического общества». - 1912. - Вып. 10. С. 336-337.
52. Зарецкий В.М. Воздушный флот в России в первой мировой войне: строительство и боевое применение дисс. ... докт. ист. наук: 20.02.22. / Вячеслав Михайлович Зарецкий. - Монино, 1996.
53. Заустинский М.В. Воздухоплавательные двигатели (Из лекций, прочитанных в Институте инженеров путей сообщения). СПб.: Воздухоплавание, 1910. – 160 с.
54. Зенков, В. Е. Подготовка летных кадров для ВВС Красной армии / В. Е. Зенков // Военно-исторический журнал. - 2009. - № 10. С. 42-46.
55. Зибров Г.В., Петровская М.В., Семоненко Ю.Ф., Дерепаско И.В. Психологическая подготовка офицеров в ВУНЦ ВВС "Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина" (г. Воронеж): опыт, проблемы, решения // Воздушно-космические силы. Теория и практика. – 2020. - № 14. – С. 17-25.
56. Зибров, Г.В. Историко-педагогический анализ формирования основ профессиональной подготовки военных авиационных кадров / Г. В.

Зибров // Вестник ВГУ. Сер. Проблемы высшего образования. - 2003. - № 2. - С. 19-24.

57. Зиновьев В.Г. Деятельность коммунистической партии по укреплению воинской дисциплины в Военно-воздушных силах в годы Великой Отечественной войны (июнь 1941 -май 1945 гг.): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.01. / Г.В. Зиновьев. - Монино, 1986.

58. Змеев, В. А. От дирижаблестроительного факультета - к техническому университету: путь в 70 лет / В. А. Змеев // Социальные функции высшей школы : прошлое и настоящее : сб. научных трудов. - М., 2003. С. 36-42.

59. Иванов, В. П. Авиаконструктор Н. Н. Поликарпов / В. П. Иванов. - СПб.: Политехника, 1995. - 223 с.

60. Иванов, В. П. Авиаконструкторы-политехники / В. П. Иванов. // СПбГТУ. - СПб., 1996. - 152 с.

61. Иванова Т.Н. Проблема критериев периодизации всеобщей истории в научном наследии В.И. Герье // Учёные записки Казанского государственного университета Гуманитарные науки. Том 152, кн. 3, ч. 1. 2010. С. 150 – 157.

62. Из истории авиации и космонавтики - Вып. 70.- М. : ИИЕТ РАН, 1997.-152 с.

63. Известия Московского инженерного училища, 1907 г, ч.1, вып.1, отчет. 64 с.

64. Икрамов, М. А. О кооперированной подготовке авиаспециалистов: тр. Междунар. науч.-практ. конф. - Рига, 2008. - С. 13-15.

65. Ильин, В. Е. Авиация и космонавтика / В. Е. Ильин. - 2003. - № 3. 2003. С. 20-22.

66. Императорский всероссийский аэроклуб // Биржевые ведомости. 1914.- 7 марта (№13434).

67. Иовлев, А. М. Развитие военно-учебных заведений в 1929-1937 годах / А. М. Иовлев // Военно-исторический журнал. - 1980. - № 7. С. 75.

68. Иовлев, А. М. Решающая сила Армии и Флота : (обзор литературы о военных кадрах за 50 лет) / А. М. Иовлев // Военная мысль. - 1968. - № 2.
69. Ионов, П. П. Истребительная авиация / П. П. Ионов. - М.: Гос. воен. Изд-во Наркомата Обороны Союза ССР, 1940. - 152 с.
70. Исторический очерк развития главного инженерного училища 1819 – 1869. Санкт-Петербург: Типография Императорской Академии наук, 1869. – 184 с.
71. История Качинской Краснознаменной военной авиационной школы (ККВАШ) им. А. Ф. Мясникова. 21 августа 1945 г. // ЦАМО. - Ф. 60351. - Оп. 35769.-Д. 2. -Л. 1-111.
72. История конструкции самолетов в СССР 1951 - 1965 гг. / Е. В. Арсеньев [и др.]; ред.-сост. Ю. В. Засыпкин, К. Ю. Косминков. - М.: Машиностроение, 2002. - 824 с.
73. История отечественной авиапромышленности. Серийное самолетостроение, 1910-2010 гг. / Ю.В. Засыпкин, Г.В. Костырченко, Ю.В. Кузьмин и др. - М.: Русавиа, 2011. -432 с.
74. Истребительная авиация. // - Петроград: Гос. тип., 1917. - 145 с.
75. Капистка, В. В. Деятельность Советского государства по организации военно-технических связей с зарубежными странами в области авиации (1921 июнь 1941гг.): автореф. дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Владимир Васильевич Капистка. - М., 1995. - 27 с.
76. Каратеев, А. Ю. Исторический опыт подготовки кадров с высшим авиатехническим образованием в СССР: вторая половина 1920-х - 1945 гг. : дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Артем Юрьевич Каратеев. - М., 2005. - 222 с.
77. Карнавский М. Рыцарь неба. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.mosoblpress.ru/mass_media/3/167/item92198 (дата обращения 22.03.2021).

78. Карпова, Л. И. История авиации и космонавтики: учеб. пособие Ч. 1.: История воздухоплавания и авиации / Л. И. Карпова. - 2005. — 116с — ISBN 5-86311-499-1.
79. Карташев, А. В История подготовки военных авиационных специалистов в России (1910-1991 гг.): автореф. дис. ... д-ра ист. наук: 07.00.02. / Андрей Владимирович Карташев. - Пятигорск, 2012. - 46 с.
80. Карташев, А. В. Модернизация военной авиационной школы в России / А. В. Карташев, А. А. Аникеев // Alma mater (Вестник высшей школы). - 2012. - № 2. - С. 83-86.
81. Карташев, А. В. О принципах построения системы подготовки военных авиационных специалистов / А. В. Карташев, А. А. Сиников // Военная мысль. - М.: Министерство обороны РФ, 2007. - № 10. - С. 48-56.
82. Карташев, А. В. Проблемы реформирования системы подготовки военных авиаторов: история и современность / А. В. Карташев // Европейский журнал социальных наук Social Science Journal. - М.: Изд-во «МИИ Наука», 2011. -№ 8. С. 179-188. -ISSN2079-5513.
83. Катышев, Г. Я. Крылья Сикорского: авиаконструктор / Г. Я. Катышев, В. Р. Михеев. - М.: Воениздат, 1992. - 431 с. - ISBN 5-203-014688.
84. Князевский, Д. А. Специфика довузовской подготовки школьников в учреждении дополнительного образования аэрокосмического профиля: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. / Дмитрий Александрович Князевский. - Ульяновск, 2005. - 331 с. 70.
85. Ковердюк, Н. В. Подготовка летных кадров для фронтовой бомбардировочной авиации в годы Великой Отечественной войны: опыт и уроки: дис. ... канд. ист. наук: 20.02.22. / Николай Владимирович Ковердюк. - М., 2004. - 242 с.
86. Козлов, Н. И. Очерк снабжения русской армии военнотехническим имуществом в мировую войну. Ч. 1. От начала войны до половины 1916 г. / Н. И. Козлов. - М., 1926. - 176 с.

87. Корт, А. Аэрофотография в современной позиционной войне / А. Корт // Военное дело. - 1918. - № 8. С. 11-13.
88. Король, В. В. Земля и небо генерала А. М. Кованько / В. В. Король. - СПб.: Изд-во Политехника, 2004 (Петрозаводск: ГП Тип. им. П.Ф. Анохина). - 343 с.
89. Король, В. В. Крылья Петербурга / В. В. Король. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Политехника, 2000. - 264 с.
90. Корчемный, П.А. Психология летного обучения / П. А. Корчемный. - М.: Воениздат, 1986. - 137 с.
91. Космодемьянский, А.А. Николай Жуковский / А. Космодемьянский; перевёл с рус. О. Глебов. - М.: Мир, 1986. - 166 с.
92. КПСС и строительство Советских Вооруженных Сил / под общ. ред. Н. М. Киряева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Воениздат, 1967. - 464 с.
93. Краснов, С. И. Проблемы внедрения программы подготовки пилотов многочленного экипажа в летных учебных заведениях Российской Федерации / С.И. Краснов, С.Г. Косачевский, О.Л. Лачинов // Состояние и перспективы подготовки авиационных специалистов: тр. Междунар. науч.-практ. конф. Рига, 2008. - С. 39-45. - ISBN 978-9984-818-08-5.
94. Кузинец, И. М. Становление регулярного военно-морского инженерного образования в России: 1798-1998 гг.: автореф. дис. ... д-ра технических наук: 07.00.10. / Исая Моисеевич Кузинец. - С-Петербург. гос. мор. техн. ун-т. - СПб., 1999. - 44 с.
95. Кузнецов Ю.В. Трансформация отечественного опыта организации профессиональной подготовки авиационных специалистов: историко-педагогический аспект. автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.01. / Юрий Владимирович Кузнецов. - Ульяновск, 2013. - 30 с.
96. Кузнецов, Ю.В. Исторические предпосылки зарождения системы подготовки кадров военно-воздушного флота в России /Ю.В.

Кузнецов // Вестник Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова, 2013. - № 1 (57). С. 156-160.

97. Кузнецов, Ю.В. Проблемы и перспективы высшего авиационного образования в России / Ю.В. Кузнецов // Вестник Чувашского университета. Гуманитарные науки, 2013. - № 1. - С. 115-118.

98. Кузнецов, Ю.В. Трансформация сети и структуры учреждений отечественного авиационного образования в различные периоды развития российского общества: Монография / Ю.В. Кузнецов, А.И. Черных. - Краснодар: ФГБОУВПО «КубГТУ». - Издательский Дом - Юг, 2013. - 350 с.

99. Лаврентец, В.И. Летчики России / В.И. Лаврентец. - М.: Машиностроение, 1992. - 175 с.

100. Латышев, А. Авиация в Брусиловском прорыве / А. Латышев // Военно-исторический журнал. - 1940. - № 12. С. 17-23.

101. Легенды и мифы отечественной авиации: сб. ст. / ред.-сост., авт. предисл. А. А. Демин. - М.: Рус. витязи, 2009. - Вып. 1. - 287 с.

102. Лернер, И.Я. О методах обучения / И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин. // Советская педагога, 1965. № 3.

103. Летно-исследовательский институт, им. М. М. Громова. 1941-2001. События. Люди / Н. В. Адамович-Иодко - М.: Машиностроение, 2001. - 534 с.

104. Летчик. Год деятельности Офицерской школы летчиков Отдела Воздушного флота в Севастополе 1911. № 18, С. 2 – 7.

105. Летчик. Год деятельности Офицерской школы лётчиков Отдела Воздушного Флота в Севастополе. // Вестник воздухоплавания, № 18. 1911. С. 2 – 7.

106. Липатова, Г. А. Профессионально-техническое образование в СССР / Г. А. Липатова. - М.: Профтехиздат, 1960. - 266 с.

107. Липицкий, С. В. Авиация русской армии в 1910-1917 гг.: автореф. дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Семен Васильевич Липицкий. - М., 1950. - 15 с.

108. Лихачев, М. Т. Буржуазная реформация управления народным образованием в России в предоктябрьский период (март-октябрь 1917 г.) / М. Т. Лихачев // Советская педагогика. - 1957. - № 7. - 101-106.
109. Лысаков Н.Д., Лысакова Е.Н. Основные этапы становления методики летного обучения // Перспективы науки и образования 2019. № 3(39), С. 448 – 460.
110. Материалы для истории инженерного искусства в России Часть 1. Санкт-Петербург: Типография Императорской Академии наук, 1858. – 316 с.
111. Молоканов Г.Ф. Военное воздухоплавание в странах Европы // Воздухоплаватель, № 1. С. 35 – 43.
112. Молоканов Г.Ф. «История штурманской службы ВВС России» / Г.Ф. Молоканов. - Москва, 2004 г., 17 с.
113. Музей авиатики [Электронный источник]. – URL: // <http://aviaryu.pf/aviamuseum/airplanes/rossijskaya-imperiya/uchebnyj-vozduhoplavitelnyj-park-2> (дата обращения 15.03.2021).
114. Мякошин, В. А. Развитие авиационного тыла / В.А. Мякошин, А.А. Паршинцев. - Монино, ВВА 1991 г. 56 с.
115. Наставление по метеорологической службе авиации вооруженных сил СССР (НАМС – 86). М.: Военное издательство, 1987. – 70 с. [Электронный источник]. – URL: http://ru6uo.narod.ru/Avia/Doc/Nast_02.htm (дата обращения 20.03.2021).
116. Наши авиаторы за границей // Вестник воздухоплавания. 1910, № 5, С. 47 – 48.
117. Остапенко, А. «Морской сборник» и авиация // Морской сборник, 2010. № 12 (1965), С. 20 – 21.
118. От редакции // Вестник воздухоплавания, 1911, 3 21-22. С. 2 – 3.
119. Охотский В.С. Парижская высшая школа аэронавтики // Вестник воздухоплавания. – 1911. – № 21-22. С. 50 – 54.

120. Первый дирижабль на полюсе. Перелет Амундсена-Элсуорта-Нобиле. М.: Pfulsen, 2020. – 175 с.
121. Пиджаков, А. Ю. Зарождение авиационных обществ и авиационного образования в дореволюционной России / А. Ю. Пиджаков, В. А. Хороших // Вестник Ленинградского государственного университета А. С. Пушкина. - 2011. - № 2. С. 67-69.
122. Пинчук В.М. Деятельность коммунистической партии по подготовке и воспитанию инженерно-технических кадров ВВС в годы довоенных пятилеток (1929 - 1941 гг.): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Виктор Михайлович Пинчук. - М., 1974.
123. Пихлак, А. От шара к дирижаблю / А. Пихлак // Аэромобиль. 1909. - № 2. - С. 1-26. - (Музей ЛИИЖТа, инв. № 6776/11).
124. Платонов, К. К. Основы авиационной психологии: учеб. для сред. спец. учеб. заведений гражданской авиации / К. К. Платонов, Б. М. Гольдштейн. - М.: Транспорт, 1987. - 222 с.
125. Повх, И. Л. Первая авиационная школа в России / И. Л. Повх // Труды Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина. 1948.-№ 1. -176 с. 108.
126. Положение о временной школе авиации // Вестник воздухоплавания. - 1910.- № 18/19.-С. 53-55.
127. Положение о школах авиации военного времени // РГВИА. - Ф. 493. - Оп. 1. - Д. 26. - Л. 90-96; Ф. - 493. - Оп. 2. - Д. 3. - Л. 87-91.
128. Положение об офицерской воздухоплавательной школе // Воздухоплаватель. 1910. - № 8., С. 645 – 659.
129. Положения о Службе авиации в Службе связи. // Документ определял правовой статус авиационных подразделений флотов. [Электронный источник]. – URL: <http://www.airaces.ru/stati/morskaya-aviaciya-rossii-v-pervojj-mirovoj-j-vojjje.html> (дата обращения 04.04.2021).

130. Поляк, В.Ю. В высь. Авиация, история и применение в военное и мирное время / В. Поляк. // Л.: Ред. Изд. Отд. Морск. ведомства, 1925. - 52 с.
131. Полярная экспедиция Амундсена // Метеорологический вестник. 1907, № 3, С. 101.
132. Пономаренко, В. А. Краснозвездный ратный труд в стране авиации / В. А. Пономаренко. - М., 2011. - 852 с.
133. Пономаренко, В. А. Профессия - летчик / В. А. Пономаренко, В. В. Лапа. - М.: Воениздат, 1985. - 136 с.
134. Должна ли подготовка военных летчиков быть в корне технической? // Воздухоплаватель, 1911. № 11. С. 841-844.
135. Применение авиации в отраслях экономики / сост., ред. В. С. Деревянко; под ред. В. Б. Козловского [и др.]. - Краснодар: Сов. Кубань, 2002. 488 с. - ISBN 5-7221-0502-3.
136. Протусевич, Г. М. Зарождение и развитие высшего авиатехнического образования в СССР за 1909-1930 гг.: дис. ... канд. техн. наук: 05.00.00. / Гирш Моисеевич Протусевич. - М., 1954. - 290 с.
137. Раевский, А.Е. Мое обучение пилотажу на «Блерио» в По и Этампе // Вестник воздухоплавания. - 1911. - № 17. С. 28-32.
138. Разное // Воздухоплаватель 1911 вып. 6, С. 405.
139. Рапорт А.М. Кованько Л.М. Иванову о недостатках испытанного на курских маневрах газодобывательного аппарата и о мероприятиях по его улучшению. 1902. Октября 12. № 1137 // Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. Сборник документов и материалов. Москва: Государственное издательство оборонной промышленности, 1956. С. 113.
140. Реклама школы авиаторов // Вестник воздухоплавания. 1911, № 21-22.
141. Родных, А. Запрещение воздухоплавания во времена Екатерины Второй // Библиотека воздухоплавания. – 1910. – № 6. С. 11 – 12.

142. Руднев Е.В. Памятка летчика // Воздухоплавание. 1912. № 3. С. 200 – 227; № 4, С. 274 - 298.
143. Сахар, М. Приспособление для обучения полетам на аэропланах. // Воздухоплаватель 1910. № 8. С. 660 – 661.
144. Тимкин И.Ф. Партийное руководство деятельностью комсомола по укреплению Военно-воздушных сил Красной Армии (1921 - июнь 1941 гг.): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.01. / Иван Федотович Тимкин. - М., 1989.
145. Тимофеев Ф.Д. Подготовка летчиков в военно-учебных заведениях России в начале XX века. // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2007. Т. 16. № 40. С. 524-531.
146. Федоренко Н.И. Деятельность Коммунистической партии по подготовке летных кадров в годы довоенных пятилеток (1929 - 1941): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Н.И. Федоренко - М., 1975.
147. Федотова О.Д. Немецкая феноменологическая педагогика // Педагогика. – 2006. – № 3. – С. 21-29.
148. Федотова О.Д., Катичева М.А. Контент как методологический индикатор реформы образования // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2011. № 2. С. 19-29.
149. Федотова О.Д., Требухина Н.В. Структура немецкой коммуникативной дидактики // Вестник Донского государственного технического университета. – 2005. – Т. 5. – № 4. С. 620-628.
150. Хроника // Воздухоплаватель. – 1911. – № 7. – С. 477.
151. Черепанов В.В. Коммунистическая партия - организатор патриотических движений советского народа по укреплению Военно-воздушных сил Красной Армии в годы Великой Отечественной войны (июнь 1941 - май 1945 гг.): дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Виктор Вениаминович Черепанов. - М., 1986.

152. Штаден, фон, А. Змейковый аэростат. // Воздухоплаватель 1904. № 3 С. 19 – 26.
153. Шумихин В.С. Деятельность Коммунистической партии по укреплению советских Военно-воздушных сил в период Великой Отечественной войны: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02. / Виктор Семенович Шумихин. - М., -1970.
154. Яковлев, А. С. Цель жизни: записки авиаконструктора / А. С. Яковлев. // 6-е изд., доп. - М.: Респ., 2000. - 511 с.
155. Ярковский, В. И. Воздухоплавание: теория и техника. Основные положения. Т. II Ч. II Вып. 4 / В. И. Ярковский. - СПб.: Издание Воздухоплавания, 1912. -180 с.
156. Яцук Н. Два метода обучения на Фармане и их сравнительная характеристика // Воздухоплаватель, 1914, № 4-5, С. 351-389; № 6, С. 377 – 382.
157. Яцук, Н. Тактика воздушного флота / Н. Яцук. - М.: Изд-во Высш. воен. редсовета, 1924. - 220 с.
158. Amundsen, R. Mitt liv som polarforsker. Oslo: Gyldendal, 1927. - 256 p.
159. Fedotova O. The content of a site of the President of Russia as the information indicator of realization of counter-terrorism strategy in Russia // Middle East Journal of Scientific Research. – 2013. – Т. 16. - № 3. – С. 392-396.
160. Freeman, J., Walters St., Cambell M.J. How to display data. Oxford: Blackwell Publishing, 2008. – 109 p.
161. Ανακαλυπω Γραμματα .2017. Αθηνα: Λαλουμη -Βιδαλη.
162. Φουρκα Πεγκυ. Το αλφαβηταρι του ουρανου. . 2016. Αθηνα: ΨΥΧΟΓΙΟΣ, 2016.
163. Βαειλης Καραγιαννης. Το πρωτο μου αλφαβηταρτ . 2018. Αθηνα: Εκδοσι Πατακη.
164. Γιαννη Σμυρνιωτακη. Μαθαινω να ΔΙΑβαζω . 2017. Αθηνα: Σμυρνιωτακη.

165. قاموسي .ت-ب -أ والفواكه الخضار حديقة .المركبات ل كتابي الأو .الأول كتابي
//My Picture Dictionary. English-English-Arabic. Beirut
Digital Future. 2000. – 49 p.

Месхи Бесарион Чохоевич
Попов Алексей Владимирович
Федотова Ольга Дмитриевна

**Историко-теоретические основы подготовки инженерных кадров в Российской
империи
(на примере воздухоплавания и авиатики)**

Монография издана в авторской редакции

Сетевое издание

Ответственный за выпуск – Алимова Н.К.

Научное издание

Системные требования:

операционная система Windows XP или новее, macOS 10.12 или новее, Linux.

Программное обеспечение для чтения файлов PDF.

Объем данных 7 Мб

Принято к публикации «03» октября 2024 года

Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/43MNNPM24.pdf> свободный. – Загл. с экрана. – Яз.
рус., англ.

ООО «Издательство «Мир науки»

«Publishing company «World of science», LLC

Адрес:

Юридический адрес – 127055, г. Москва, пер. Порядковый, д. 21, офис 401.

Почтовый адрес – 127055, г. Москва, пер. Порядковый, д. 21, офис 401.

<https://izd-mn.com/>

**ДАННОЕ ИЗДАНИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ НА
ЭЛЕКТРОННЫХ НОСИТЕЛЯХ**