

# Авиация времён Великой Отечественной Войны

Индивидуальный проект выполнен  
Студентом группы 4МРТ  
Моисеев Владислав Александрович

# Введение

Великая Отечественная Война была самым кровавым и жестоким событием, унеся миллионы жизней. После четырёх изнывающих лет, наши солдаты смогли одержать победу. Для достижения этого долгожданного события прикладывались нечеловеческие усилия, в ход шла всевозможная техника: танки, БТР и, конечно, самолёты. Военные самолёты сыграли огромную роль в борьбе с фашистами. Лётчики, на самолётах отражали самые страшные атаки- воздушные, порой даже ценой собственной жизни. Каждый самолёт имел свой уникальный "характер", а каждый лётчик вёл свою тактику боя.

Цель: Изучение советской авиации времен Великой Отечественной Войны.

Задачи:

- 1.Изучить характеристики военных самолётов.
- 2.Выявить достоинства и недостатки авиации того времени.
- 3.Узнать о самолётах-героях.
- 4.Сделать выводы о значении военной авиации во времена ВОВ.

Актуальность.

Этот вопрос актуален в условиях современности, так как мы чтим память погибших на войне и обязаны знать все события Великой Отечественной Войны и всех её героев. Не обойти стороной и авиацию, которая отражала атаки, защищала и помогала.

## 1.1 Характеристика И-16 и история создания

Истребитель И-16 выполнен по классической аэродинамической схеме, имел смешанную конструкцию, основными материалами которой были сталь, алюминий и дерево.

Самолет имел фюзеляж типа полумонокок, состоящий из двух половинок. В качестве каркаса использовался набор деревянных лонжеронов, стрингеров и шпангоутов, сверху обклеенных березовым шпоном. Каркас был усилен стальными уголками, обшивка обтягивалась тканью, шпаклевалась и полировалась. В передней части обшивка центроплана состояла из фанеры, а сзади из дюралюминия. Размах крыла составлял 9 м, в длину - 5,9 м, высота - 2,25 м, двигатель - М-25А, мощность - 730 л.с., максимальная скорость - 383 км/ч.



## 1.1.2 Боевое применение

И-16 активно и довольно успешно применялся на Дальнем Востоке против японских войск. Его основными противниками стали Mitsubishi A5M и Nakajima Ki-27. Советские ВВС потерпели большие потери, из-за чего кадровых летчиков пытались заменить молодым поколением, но зачастую оно было плохо подготовлено. Это привело к большому числу небоевых потерь, так как эта машина не прощала небрежного отношения к себе. Кроме того, неопытный летчик на И-16 не мог противостоять немецкому пилоту на Me-109. Поэтому средняя продолжительность жизни летчика составляла 1-3 боевых вылета.

### 1.1.3 Недостатки

Небольшая на конец 1930-х годов максимальная скорость. Вследствие неустойчивости самолет, резкие перепады давления на ручку, неприятные для летчика. При открытии щитков самолет кабрирует, при уборе резко проваливается и имеет тенденцию к пикированию. При переходе на большие углы атаки неустойчивость резко возрастает. При разбеге самолет долго не поднимает хвост, ручку приходится с большими усилиями отдавать от себя. При высоком выравнивании сливается на правое крыло.

## 1.2 Характеристика Як-9 и история создания

Як-9 является одномоторным самолётом истребителем-бомбардировщиком Великой Отечественной войны. Был разработан ОКБ под управлением Александра Сергеевича Яковлева. Являлся самым массовым советским истребителем Великой Отечественной войны. Производился с октября 1942 по декабрь 1948 года, всего было построено 16 769 самолётов.

Як-9 явился закономерным продолжением истребителей Як-1 и Як-7. С конструктивной точки зрения он представлял собой дальнейшее развитие Як-7. Мало отличаясь от него по внешнему виду, Як-9 в то же время был во всех отношениях более совершенным. Это естественно, поскольку при создании этого самолёта был учтен почти двухгодичный опыт производства и боевого применения Як-1, и имелась возможность более широкого применения дюралюминия, в котором страна испытывала уже не такие большие затруднения, как в начале войны. Использование металла позволило, в частности, существенно уменьшить массу конструкции, а выигрыш использовать либо для увеличения запаса горючего, либо для оснащения самолёта более мощным вооружением и более разнообразным спецоборудованием.



## 1.2.2. Боевое применение и недостатки

### Боевое применение

С 1942 по 1945 год самолёт активно применялся во всех операциях Великой Отечественной войны и на равных противостоял своему главному противнику — Vf 109. С 1950 Як-9 участвовал в Корейской войне.

Единственным, пожалуй, существенным недостатком Як-9У был малый ресурс двигателя М-107А, составлявший в начале всего 25 часов. У летчиков-истребителей самолёт Як-9У за свои выдающиеся качества получил прозвище «убийца» или «убивец».

## 1.3 Характеристика МиГ-3 и история создания

Советский высотный истребитель времён Второй мировой войны, основной ночной истребитель ВВС СССР во время Великой Отечественной войны.

Модернизированный вариант истребителя получил наименование МиГ-3. Разработан ОКБ Микояна и Гуревича (ОКБ-155) — одномоторный, одноместный, высотный истребитель-перехватчик ПВО ВВС РККА СССР времён Великой Отечественной войны. Мотор А. А. Микулина АМ-35А взлётной мощностью 1350 лс. Время виража — 26-27 с. Несмотря на значительный взлётный вес (3350 кг), скорость серийного МиГ-3 у земли несколько превышала 500 км/час, на высоте 7 тыс. м достигала 640 км/час. Это была тогда наивысшая в мире скорость, достигнутая на серийных самолётах. На высоте более 6 тыс. м он был по манёвренности лучше других истребителей. Это был многообещающий самолёт.



### 1.3.2. Боевое применение

В Великой Отечественной войне МиГ-3 использовался в различных вариантах. Его основные качества — большой потолок (12 тыс. м) и скорость на высотах более 5 тыс. м позволяли советским лётчикам успешно вести бои с бомбардировщиками и разведчиками противника. К началу войны истребителей МиГ-3 было в строю значительно больше, чем ЛаГГ-3 и Як-1, и на них было переучено немало лётчиков. Однако МиГ-3 был ещё недостаточно освоен строевыми лётчиками, переучивание большинства их ещё не было завершено, и возможности самолётов не всегда использовались. Сравнение с другим массовым истребителем начала войны — И-16, ведущим свою историю с 1933 года, было явно не в пользу МиГа. И-16, самый маленький истребитель Великой Отечественной войны, был чрезвычайно манёвренным (даже более, чем Як-1), мотор надёжно защищал лётчика от лобовой атаки, техническое обслуживание было весьма простым. Но управлять им было непросто, он отзывался на любую дрожь руки. МиГ, напротив, был «тяжёлым» в управлении, маломаневренным на малых и средних высотах.

### 1.3.3. Недостатки

Велика была посадочная скорость — не менее 144 км/ч Недостаточная на небольших высотах манёвренность Велик радиус виража Низкий моторесурс (20-30 лётных часов) Пожароопасность двигателя Из-за задней центровки самолёт был очень сложным в пилотировании

## 1.4 Характеристика По-2 (У-2) и история создания

У-2 или По-2 (Поликарпов-2) — советский многоцелевой биплан, созданный в 1927 году в СССР, под руководством Н. Н. Поликарпова. Один из самых массовых самолётов в мире. Строился серийно до 1953 года, было построено 33 000 машин. Переименован в По-2 в честь его создателя в 1944 году после смерти Н. Н. Поликарпова. Народное прозвище «Кукурузник» этот самолёт получил за его активное применение в сельском хозяйстве. Массогабаритные характеристики: Общая длина самолёта — 8170 мм. Масса пустого учебного самолёта: на колёсах — 752 кг, на лыжах — 758 кг. Нормальный полётный вес: учебного самолёта 1012 кг, бомбардировщика — 1400 кг, санитарного самолёта — 1472 кг.



## 1.4.2 Боевое применение

Впервые У-2 использовал в качестве бомбардировщика пилот ГВФ Юго-Западной авиагруппы П. С. Бевз, воевавший под Одессой. Осталось неизвестным, проводилось ли при этом дооборудование самолёта бомбовооружением, либо сброс мелких осколочных бомб и гранат производился вручную; и кем производился сброс — самим пилотом или бомбардиром, находившимся во второй кабине. Но основными по использованию, конечно, были функции разведчика и самолёта связи. Также имелся и санитарный вариант самолёта. Благодаря способности взлетать с любой площадки, самолёт широко использовался при работе с партизанами. Активно он применялся для эвакуации населения. В феврале 1943 года во время «Освейской трагедии» на У-2 вывозилось до нескольких десятков пассажиров за рейс (в основном, детей).

### 1.4.3 Недостатки

Испытания начались с 24 июня 1927 года. Очень скоро выяснилось, что на М-11 в полёте перегревается масло, часто случаются отказы. Фактически проводились лётные испытания и доводка не столько самолёта, сколько двигателя. Авиатрест дал срочное указание установить на У-2 двигатель М-12, но М-12 довести до надлежащей степени надёжности так и не смогли.

## 1.5 Характеристика Ар-2 и история создания

Ар-2 (народное название «Арочка») — советский двухмоторный пикирующий бомбардировщик цельнометаллической конструкции. Разработан под руководством А. А. Архангельского в ЦАГИ, на базе бомбардировщика СБ. Ар-2 создавался как попытка модернизировать самолёт СБ путём его переделки в пикирующий бомбардировщик. На самолёте были установлены два двигателя М-105Р. Первый полет опытный СБ-РК совершил в 1937 году. Технические характеристики: Экипаж: 3 (пилот, штурман, стрелок-радист). Длина: 12,5 м Размах крыла: 18,0 м. Высота: 3,56 м. Площадь крыла: 48,2 м<sup>2</sup>. Масса пустого: 5160 кг. Нормальная взлётная масса: 6600 кг. Максимальная взлётная масса: 8150 кг. Объём топливных баков: 1490 л (+2 × 370 л ПТБ). Силовая установка: 2 × жидкостного охлаждения М-105. Мощность двигателей: 2 × 1050 л.с

Бомбардировщик Ар-2.



## 1.5.2 Боевое применение

Пикировщик находился на вооружении армейских смешанных авиационных дивизий ВВС РККА, например, 9-й смешанной авиационной дивизии. Применялись в битве за Великие Луки. Один самолёт, который был сбит вражеским зенитным огнём 25 июля 1941 года, был найден и поднят со дна озера поисковым клубом «Арьергард». Также применялся во время Воздушных сражений на Кубани 1943 года.

### 1.5.3 Недостатки

Главные недостатки новой машины относились в основном к винтомоторной группе. За все время испытаний на моторах М-105 имели место: "разрушение правой откачивающей мас-лопомпы, вследствие чего пришлось заменить мотор; ...образование трещины в нижней крышке картера на одном моторе, ...переливание бензина из карбюраторов, в силу чего был случай обгорания всасывающего патрубка карбюраторов". Отмечалось, что "система охлаждения в зимних условиях работает на верхнем пределе допустимых для моторов температур и совершенно не обеспечит нормальную эксплуатацию самолета в летних условиях". Слить воду из водорадиаторов оказалось совершенно невозможно. Температура масла, выходящего из мотора, достигала 110град. С на наборе высоты при температуре наружного воздуха у земли минус 10град. С. Это являлось верхним пределом для моторов М-105. Предложенная заводом маслосистема оказалась совершенно непригодной вследствие частого выхода из строя во-домасляных радиаторов - за все время испытаний было заменено 12 водо-масляных радиаторов. Предусмотренные конструкцией шунтовые клапаны на 1,5 атм не предохраняли водомас-ляные радиаторы от разрушения.

## Вывод

Советские Военно-воздушные силы в Великой Отечественной войне решали три основные задачи: завоевание стратегического господства в воздухе, авиационная поддержка и прикрытие сухопутных войск и сил флота, ведение воздушной разведки. Военная авиация решала задачи и по уничтожению объектов глубокого тыла противника. Борьба за стратегическое господство в воздухе явилась составной и неотъемлемой частью всей вооружённой борьбы на советско-германском фронте, первоочередной задачей советских ВВС (военно-воздушных сил), одним из неперемных условий успешного проведения операций.

Главными факторами Победы нашей страны в Великой Отечественной войне стали боеспособность самолетов, увеличение производства самолётов, а также замечательные лётчики-асы – герои войны.

## Используемая литература

<https://topwar.ru/148245-mig-3-protiv-messershmittov.html>

<https://warbook.club/voennaya-tehnika/samolety/il-2/>

<http://armedman.ru/samolety/1937-1945-samolety/dalniy-bombardirovshhik-il-4-sssr.html>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Як-1>

<http://www.airwar.ru/enc/fww2/yak9u-107.html>

<https://warbook.club/voennaya-tehnika/samolety/i-16/>

Горох А., Бобков Е. «Истребитель МиГ-3». — Новосибирск: Типография «Медведь», 2007. — Т. 2. — 122 с. — (Легенды авиации). — 700 экз.

Харук А.И. Истребители Второй Мировой. Самая полная энциклопедия. — М.: Яуза, ЭКСМО, 2012. — 368 с. — 1500 экз. — ISBN 978-5-699-58917-3.

Шавров, В. Б. История конструкций самолётов в СССР 1938—1950 гг. - М.: Машиностроение, 1988. — 568 с. — 20 000 экз. — ISBN 5-217-00477-0.

Маслов М. Истребитель И-16. — М.: «Армада», 1997.