

Материал разработан Гращенко А.В., педагогом дополнительного образования МАОУ СОШ №22 г.Приморско-Ахтарска Краснодарского края и предназначен для проведения диагностики знаний обучающихся объединения авиамоделирования.

Комплект тестовых заданий включает в себя файлы:

1. **Тест_авиамоделирование_основной.docx** — базовый вариант (5–6 класс)
2. **Тест_авиамоделирование_упрощённый.docx** — облегчённый (для 5 класса, проще формулировки)
3. **Тест_авиамоделирование_усложнённый.docx** — повышенной сложности (для 6 класса, больше теории: закон Бернулли, центр тяжести, угол атаки)
4. **Бланк_ответов_авиамоделирование.docx** — таблица на 10 строк (№ вопроса / вариант А-Б-В-Г / балл), с критериями оценки
5. **Ответы_к_тестам_авиамоделирование.docx** — ключи ко всем трём вариантам для преподавателя

Каждый тест — по 10 заданий с четырьмя вариантами ответа, оформлен в едином стиле **Ответы (кратко)**

Основной: 1-Б, 2-Г, 3-Б, 4-В, 5-Б, 6-Б, 7-В, 8-Б, 9-А, 10-Б

Упрощённый: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Б, 5-В, 6-Б, 7-Б, 8-В, 9-А, 10-В

Усложнённый: 1-Б, 2-Б, 3-Б, 4-В, 5-В, 6-А, 7-Б, 8-В, 9-Г, 10-В

Бланк ответов (оценка)

- 9–10 верно — «5»
- 7–8 — «4»
- 5–6 — «3»
- меньше 5 — «2»

УЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ

Основной

тест для 5–6 класса

Фамилия, имя: _____

Класс: _____ Дата: _____

Педагог: _____ Оценка: _____

ОПОРНЫЕ СХЕМЫ К ТЕСТУ

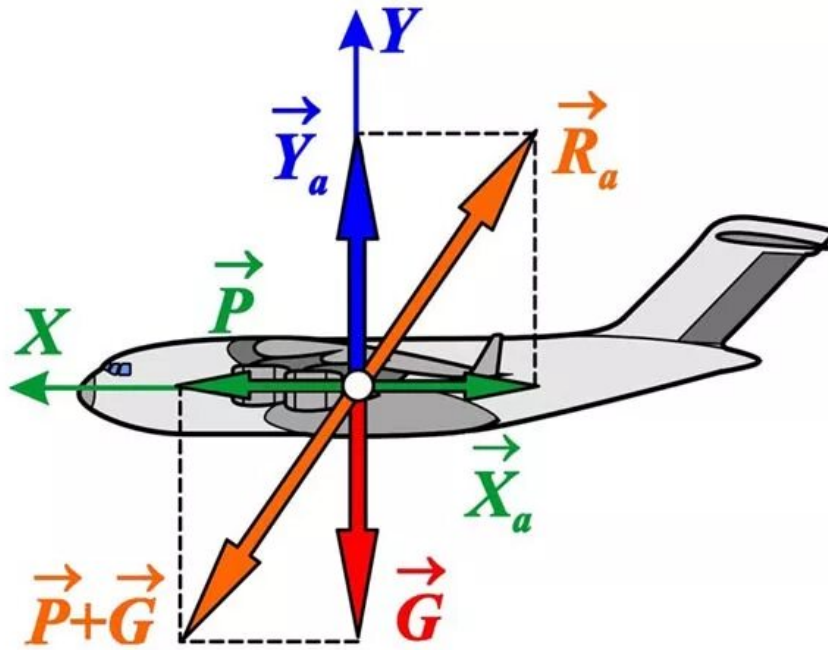


Схема 1. Силы, действующие на летающую модель

1 (жёлтый ярлык) — подъёмная сила (вверх); 2 — сила тяжести (вниз); 3 — тяга, движение вперёд; 4 — сила лобового сопротивления воздуха.

На схеме показаны четыре основные силы:

- **Y (подъёмная сила)** — направлена вверх и противодействует силе тяжести (G), которая тянет модель вниз. Подъёмная сила возникает из-за несимметричности обтекания крыла воздушным потоком.
- **X (лобовое сопротивление)** — направлена против движения модели и тормозит её. Это сила сопротивления воздуха, которая зависит от формы модели, её скорости и плотности воздуха.
- **G (сила тяжести)** — приложена к центру масс модели и направлена вертикально вниз. Её величина зависит от массы модели и ускорения свободного падения.
- **P (сила тяги)** — создаётся двигателем (винтом, реактивным двигателем) и направлена вперёд. Она преодолевает силу сопротивления и позволяет модели двигаться.

Схема 2. Почему крыло создаёт подъёмную силу

Сверху крыла воздух течёт быстрее и давит слабее, снизу — медленнее и давит сильнее. Разница давления



ТЕСТ ПО АВИАМОДЕЛИРОВАНИЮ

Основной

Фамилия, имя: _____ Класс: _____ Дата: _____ Выберите ОДИН правильный вариант ответа (А, Б, В или Г) и запишите его букву в бланк ответов. На выполнение отводится 15 минут.

1. Что изучает наука, на которой основано авиамоделирование?

А) Геометрию	Б) Аэродинамику
В) Астрономию	Г) Химию

2. Какой из этих предметов летал раньше всех остальных?

А) Самолёт братьев Райт	Б) Планер
В) Реактивный самолёт	Г) Воздушный шар

3. Кто в 1903 году совершил первый управляемый полёт на самолёте с двигателем?

А) Александр Можайский	Б) Братья Райт
В) Юрий Гагарин	Г) Отто Лилиенталь

4. Какая сила удерживает самолёт (или модель) в воздухе?

А) Сила тяжести	Б) Трение
В) Подъёмная сила	Г) Магнитная сила

5. Какая часть модели отвечает за её подъём в воздух?

А) Фюзеляж	Б) Крыло
В) Хвостовое оперение	Г) Колёса

6. Как называется подъём планёра в воздух с помощью лебёдки или троса?

А) Старт с катапульты	Б) Буксировка (лебёдочный старт)
В) Запуск с руки	Г) Воздушный старт

7. Что происходит с подъёмной силой при увеличении скорости модели?

А) Она уменьшается	Б) Она не меняется
В) Она увеличивается	Г) Она исчезает

8. Какой материал чаще всего использовали для первых планёров и моделей до появления лёгких пластиков?

А) Металл и бетон	Б) Дерево (бальза) и бумага
В) Стекло	Г) Каучук

9. Как называется модель, которая после запуска планирует в воздухе без двигателя?

А) Планёр	Б) Ракета
В) Многоразовый самолёт	Г) Вертолёт

10. Какой российский изобретатель построил первый в мире самолёт с паровым двигателем?

А) Игорь Сикорский	Б) Александр Можайский
В) Сергей Королёв	Г) Николай Жуковский

УЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ

Упрощённый

облегчённый вариант для 5 класса

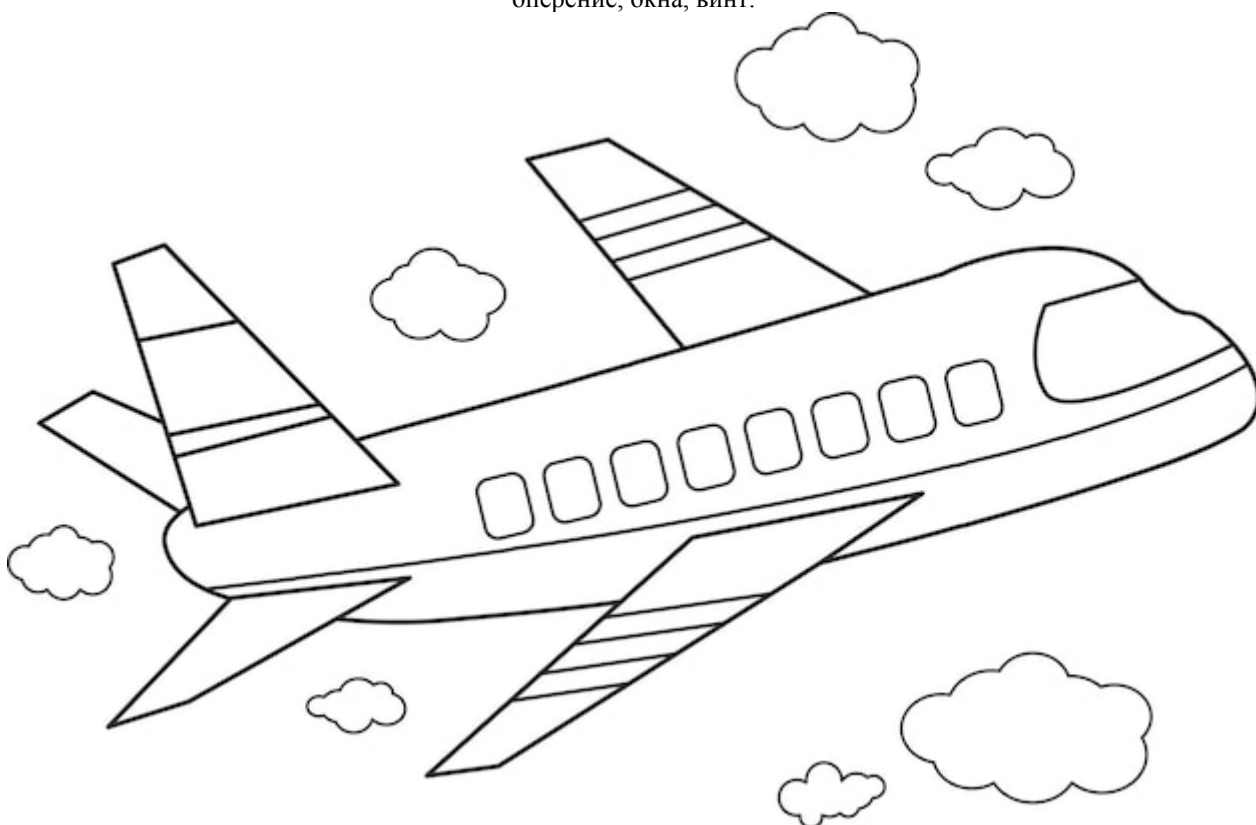
Фамилия, имя: _____

Класс: _____ Дата: _____

Педагог: _____ Оценка: _____

РАСКРАСЬ МОДЕЛЬ САМОЛЁТА

Это контур летательной модели. Раскрась её в любимые цвета и подпиши части: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение, окна, винт.



ТЕСТ ПО АВИАМОДЕЛИРОВАНИЮ

Упрощённый

Фамилия, имя: _____ Класс: _____ Дата: _____ Выберите ОДИН правильный вариант ответа (А, Б, В или Г) и запишите его букву в бланк ответов. На выполнение отводится 15 минут.

1. Что такое авиамодель?

А) Настоящий самолёт	Б) Уменьшенная копия летательного аппарата
В) Игрушечная машинка	Г) Воздушный шарик

2. Что помогает самолёту держаться в воздухе?

А) Колёса	Б) Кабина пилота
В) Крылья	Г) Хвост

3. Кто в 1903 году построил и поднял в воздух первый летающий самолёт?

А) Братья Райт	Б) Иван Крылов
В) Пётр Первый	Г) Юрий Гагарин

4. Какая модель легче: из лёгкого дерева бальза или из металла того же размера?

А) Из металла	Б) Из бальзы
В) Обе одинаковые	Г) Зависит от погоды

5. Как называется лёгкий самолёт без двигателя, который планирует?

А) Вертолёт	Б) Ракета
В) Планёр	Г) Дирижабль

6. Для чего модели нужен руль направления?

А) Чтобы летать выше	Б) Чтобы поворачивать налево и направо
В) Чтобы взлетать	Г) Чтобы тормозить

7. Если аккуратно выпустить планер из рук, он...

А) Упадёт камнем вниз	Б) Плавнo спланирует вниз
В) Поднимется вверх	Г) Зависнет в воздухе

8. Что приводит в движение модель с резиномотором?

А) Бензин	Б) Электричество из розетки
В) Закрученный резиновый жгут	Г) Просто ветер

9. Что нужно сделать, чтобы модель летела ровно и не кувыркалась?

А) Правильно отбалансировать (настроить)	Б) Ярко раскрасить
В) Поставить большие колёса	Г) Сделать погромче звук

10. Как называются соревнования, где запускают модели и меряются дальностью полёта?

А) Шахматный турнир	Б) Футбольный матч
В) Соревнования авиамodelистов	Г) Бег на скорость

УЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ

Усложнённый

вариант повышенной сложности для 6 класса

Фамилия, имя: _____

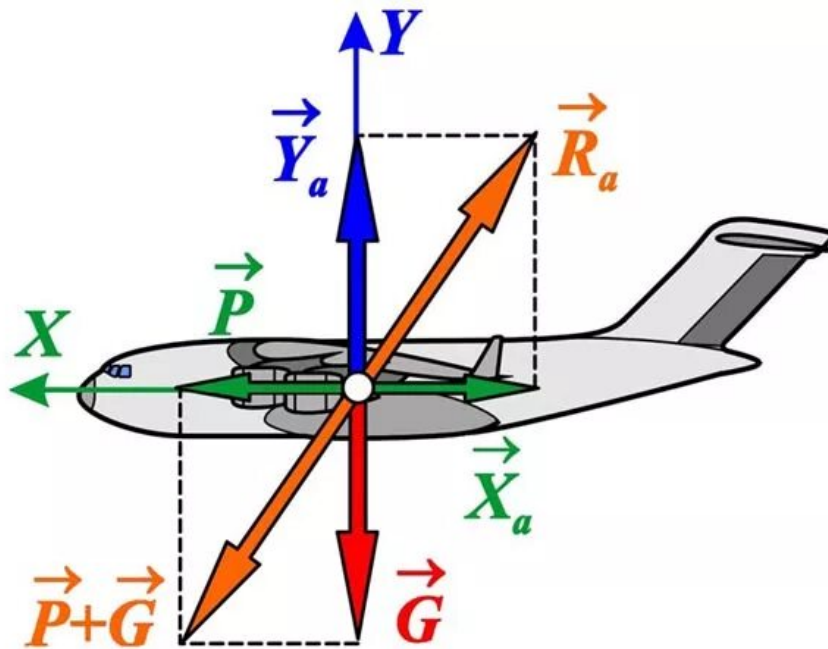
Класс: _____ Дата: _____

Педагог: _____ Оценка: _____

ОПОРНЫЕ СХЕМЫ К ТЕСТУ

Схема 1. Силы, действующие на летающую модель

1 (жёлтый ярлык) — подъёмная сила (вверх); 2 — сила тяжести (вниз); 3 — тяга, движение вперёд; 4 — сила лобового сопротивления воздуха.



На схеме показаны четыре основные силы:

- **Y (подъёмная сила)** — направлена вверх и противодействует силе тяжести (G), которая тянет модель вниз. Подъёмная сила возникает из-за несимметричности обтекания крыла воздушным потоком.
- **X (лобовое сопротивление)** — направлена против движения модели и тормозит её. Это сила сопротивления воздуха, которая зависит от

формы модели, её скорости и плотности воздуха.

- **G (сила тяжести)** — приложена к центру масс модели и направлена вертикально вниз. Её величина зависит от массы модели и ускорения свободного падения.
- **P (сила тяги)** — создаётся двигателем (винтом, реактивным двигателем) и направлена вперёд. Она преодолевает силу сопротивления и позволяет модели двигаться. **Схема 2. Почему крыло создаёт подъёмную силу**

Сверху крыла воздух течёт быстрее и давит слабее, снизу — медленнее и давит сильнее. Разница давления создаёт подъёмную силу (жёлтая стрелка вверх).

Подъёмная сила крыла



ТЕСТ ПО АВИАМОДЕЛИРОВАНИЮ

Усложнённый

Фамилия, имя: _____ Класс: _____ Дата: _____ Выберите ОДИН правильный вариант ответа (А, Б, В или Г) и запишите его букву в бланк ответов. На выполнение отводится 15 минут.

1. Какая сила возникает при обтекании крыла потоком воздуха и направлена вверх?

А) Лобовое сопротивление	Б) Подъёмная сила крыла
В) Сила тяжести	Г) Тяга двигателя

2. Из-за какого явления под крылом давление больше, чем над крылом (закон Бернулли)?

А) Трение	Б) Разная скорость воздуха над и под крылом
В) Магнетизм	Г) Вращение Земли

3. Как называется точка, в которой сосредоточена результирующая сила тяжести модели?

А) Центр давления	Б) Центр тяжести
В) Фокус крыла	Г) Носовая кромка

4. Что называют удлинением крыла?

А) Толщину крыла	Б) Цвет крыла
В) Отношение размаха крыла к его ширине	Г) Угол установки

5. Какой российский учёный считается основоположником аэродинамики и основал ЦАГИ?

А) Дмитрий Менделеев	Б) Константин Циолковский
В) Николай Жуковский	Г) Михаил Ломоносов

6. Почему древесина бальза так ценится в авиамоделировании?

А) Это самая лёгкая древесина в мире	Б) Это самая твёрдая древесина
В) Она металлическая на вид	Г) Она не намокает вовсе

7. Что произойдёт, если центр тяжести модели сместить слишком далеко назад?

А) Модель станет быстрее	Б) Модель будет задирает нос и потеряет устойчивость
В) Ничего не изменится	Г) Модель станет легче

8. Как называется угол между направлением потока воздуха и хордой крыла?

А) Угол сноса	Б) Курс
В) Угол атаки	Г) Угол разворота

9. Какая сила толкает модель (самолёт) вперёд и преодолевает сопротивление воздуха?

А) Подъёмная сила	Б) Сила тяжести
В) Центробежная сила	Г) Тяга двигателя (винта)

10. Кто из перечисленных учёных разработал теорию полёта в космос и многоступенчатых ракет?

А) Николай Жуковский	Б) Сергей Королёв
В) Константин Циолковский	Г) Александр Можайский

БЛАНК ОТВЕТОВ

ТЕСТ ПО АВИАМОДЕЛИРОВАНИЮ

вариант: основной/упрощённый/усложнённый (подчеркните выбранный вариант)

Фамилия, имя: _____

Класс: _____ Дата: _____

№ вопроса	Вариант ответа (А / Б / В / Г)	Балл
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
Всего баллов		

Педагог: _____ Оценка: _____

Оценка: 9–10 верно — «5» 7–8 — «4» 5–6 — «3» меньше 5 — «2»

КЛЮЧИ К ТЕСТАМ (ОТВЕТЫ)

Основной вариант — ответы

№	Вопрос (кратко)	Ответ
1	Что изучает наука, на которой основано авиамоделирование?	(Б) Аэродинамику
2	Какой из этих предметов летал раньше всех остальных?	(Г) Воздушный шар
3	Кто в 1903 году совершил первый управляемый полёт на самолёте с двигателем?	(Б) Братья Райт
4	Какая сила удерживает самолёт (или модель) в воздухе?	(В) Подъёмная сила
5	Какая часть модели отвечает за её подъём в воздух?	(Б) Крыло
6	Как называется подъём планёра в воздух с помощью лебёдки или троса?	(Б) Буксировка (лебёдочный старт)
7	Что происходит с подъёмной силой при увеличении скорости модели?	(В) Она увеличивается
8	Какой материал чаще всего использовали для первых планёров и моделей до появления лёгких пластиков?	(Б) Дерево (бальза) и бумага
9	Как называется модель, которая после запуска планирует в воздухе без двигателя?	(А) Планёр
10	Какой российский изобретатель построил первый в мире самолёт с паровым двигателем?	(Б) Александр Можайский

Упрощённый вариант — ответы

№	Вопрос (кратко)	Ответ
1	Что такое авиамодель?	(Б) Уменьшенная копия летательного аппарата
2	Что помогает самолёту держаться в воздухе?	(В) Крылья
3	Кто в 1903 году построил и поднял в воздух первый летающий самолёт?	(А) Братья Райт
4	Какая модель легче: из лёгкого дерева бальза или из металла того же размера?	(Б) Из бальзы
5	Как называется лёгкий самолёт без двигателя, который планирует?	(В) Планёр
6	Для чего модели нужен руль направления?	(Б) Чтобы поворачивать налево и направо
7	Если аккуратно выпустить планер из рук, он...	(Б) Плавно спланирует вниз
8	Что приводит в движение модель с резиномотором?	(В) Закрученный резиновый жгут
9	Что нужно сделать, чтобы модель летела ровно и не кувыркалась?	(А) Правильно отбалансировать (настроить)
10	Как называются соревнования, где запускают модели и меряются дальностью полёта?	(В) Соревнования авиамodelистов

Усложнённый вариант — ответы

№	Вопрос (кратко)	Ответ
1	Какая сила возникает при обтекании крыла потоком воздуха и направлена вверх?	(Б) Подъёмная сила крыла
2	Из-за какого явления под крылом давление больше, чем над крылом (закон Бернулли)?	(Б) Разная скорость воздуха над и под крылом
3	Как называется точка, в которой сосредоточена результирующая сила тяжести модели?	(Б) Центр тяжести
4	Что называют удлинением крыла?	(В) Отношение размаха крыла к его ширине
5	Какой российский учёный считается основоположником аэродинамики и основал ЦАГИ?	(В) Николай Жуковский
6	Почему древесина бальза так ценится в авиамоделировании?	(А) Это самая лёгкая древесина в мире
7	Что произойдёт, если центр тяжести модели сместить слишком далеко назад?	(Б) Модель будет задира́ть нос и потеряет устойчивость
8	Как называется угол между направлением потока воздуха и хордой крыла?	(В) Угол атаки
9	Какая сила толкает модель (самолёт) вперёд и преодолевает сопротивление воздуха?	(Г) Тяга двигателя (винта)
10	Кто из перечисленных учёных разработал теорию полёта в космос и многоступенчатых ракет?	(В) Константин Циолковский