

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«СИБИРСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС им. А. И. ПОКРЫШКИНА
(ШКОЛА-ИНТЕРНАТ)»**

Рассмотрена и одобрена на
педагогическом совете
ГБОУ НСО
«САКК им. А.И. Покрышкина
(школа-интернат)»

Протокол № _____

от «_____» _____ 2016 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ НСО
«Сибирский авиационный кадетский
корпус имени А. И. Покрышкина
(школа-интернат)»

_____ В.М. Горелкин

«_____» _____ 2016 г

**ПРОГРАММА
ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ЛЁТНОЙ ПОДГОТОВКИ
НА ПЛАНЕРЕ БРО-11М**

Авторы программы:
Богодухов О.И.
Мясоедов А.Г.

НОВОСИБИРСК
2016

ЗАДАЧИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ЛЁТНОЙ ПОДГОТОВКИ

Согласно спортивно - технической направленности дополнительного образования кадетов КШИ, первоначальная лётная подготовка на учебном планере в кадетской школе-интернате проводится с целью военно-патриотического воспитания кадет, формирования у них профессиональных и психологических качеств, необходимых лётчику.

ОРГАНИЗАЦИОННО - МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Первоначальная лётная подготовка на учебном планере кадет состоит из теоретической и лётной подготовки. Она организуется и проводится в соответствии с требованиями настоящей Программы, Руководства по организации теоретического и лётного обучения в авиационных организациях ДОСААФ, Положения о юношеской планерной школе, а также документов, регламентирующих лётную работу в области государственной авиации. При этом учитываются особенности дислокации кадетских школ-интернатов и закреплённых за ними авиационно-спортивных организаций ДОСААФ, климатические и прочие факторы. К преподаванию специальных дисциплин привлекаются преподаватели из числа офицеров запаса ВВС, имеющие опыт преподавательской деятельности, а также может быть привлечён наиболее подготовленный лётный и инженерно-технический персонал из состава авиационно-спортивных организаций, закреплённых за школами.

2. Настоящая программа состоит из двух частей:

Часть первая - учебная программа первоначального теоретического обучения:

Часть вторая - учебная программа первоначальной лётной подготовки.

Учебная программа теоретического обучения предусматривает:

- в 8-х классах - первоначальную теоретическую подготовку к лётному обучению на учебном планере в объёме, обеспечивающем качественное усвоение лётной программы и высокую безопасность полётов проводить в период с 01 сентября по 20 мая.

Учебную программу первоначальной лётной подготовки кадет КШИ проводить в авиационно-спортивных организациях ДОСААФ, закреплённых за кадетской школой-интернатом в летний период обучения после окончания - 8 класса с 15 июня по 28 августа. Основной целью Юношеской планерной школы (ЮПШ) является проведение авиационно - образовательной деятельности с использованием лётной подготовки на одноместных учебных планерах, без лётных происшествий.

Юношеская планерная школа должна обеспечить безопасность полётов через неукоснительное выполнение методики лётной подготовки данного положения. Наземная подготовка в бюджет учебного времени не входит.

Организация учебного процесса

Успех безаварийной лётной работы на одноместных планерах, достигается, прежде всего, высоким качеством организации проведения теоретической и наземной подготовки. Это положение предъявляет особые требования к уровню подготовки постоянного состава, участвующего в обучении планеристов ЮПШ.

Постоянный состав должен непрерывно работать над совершенствованием методики теоретического и лётного обучения, вести работу по повышению организованности и укрепления дисциплины среди планеристов, настойчиво проводить в жизнь мероприятия по обеспечению безопасности полётов.

После прохождения теоретической подготовки планеристы сдают экзамен, в каждом билете должно быть пять вопросов: два вопроса по аэродинамике, по одному вопросу из материальной части, лебёдки и организации полётов.

Без глубоких и прочных знаний планерист не может быстро овладеть навыками в технике пилотирования планера. По этому проходным баллом принимается – оценка четыре. При получении оценки 3(три) планеристу разрешается повторная сдача экзамена с очередной группой, но не раньше, чем через неделю.

ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
Распределение учебного времени по предметам

№ п/п	Наименование предмета	Всего часов
1	Основы выбора профессии	36
2	Технология	36
	Модуль «Конструкция и эксплуатация авиатехники»	21
	Модуль «Навигация»	7
	Модуль «Метеорология»	5
	Модуль «Авиационная медицина»	3
	ИТОГО	72

ОСНОВЫ ВЫБОРА ПРОФЕССИИ (АЭРОДИНАМИКА)

Учебные цели

Программой настоящего предмета предусматривается изучение физических основ аэродинамики и динамики полёта, являющихся базой для предпрофильной подготовки, а также для грамотного пилотирования и эксплуатации ЛА на земле и в воздухе.

В результате изучения предмета кадет должен:

а) знать:

- основные законы, характеризующие состояние газового потока;
- природу возникновения аэродинамических сил;
- особенности аэродинамических характеристик изучаемого летательного аппарата и их влияние на летные и взлетно-посадочные данные;
- варианты загрузок, центровок и их влияние на лётные качества, устойчивость и управляемость изучаемой авиационной техники.

б) уметь:

- грамотно обосновать свои действия при пилотировании на различных этапах полёта;
- производить элементарные расчёты аэродинамических и лётно-технических характеристик летательного аппарата, а также пользоваться для этой цели графиками и таблицами;
- грамотно, с точки зрения аэродинамики, эксплуатировать авиационную технику на земле и в воздухе.

Методические указания

Изучение дисциплины проводить по возможности применительно к эксплуатируемому типу авиационной техники в специально оборудованном классе, с широким использованием моделей, макетов, плакатов, схем и видеофильмов. При изучении тематики особое внимание уделять раскрытию физической сущности явлений, происходящих при выполнении полёта. Вопросы техники пилотирования тесно увязывать с вопросами эксплуатации авиационной техники. Разбирая характерные ошибки в технике пилотирования на различных этапах полёта, необходимо обучать кадет правильной оценке возникшей ошибки и методике её исправления.

Перечень тем и расчёт часов

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Из них по формам		
			лекции	семинары	ПЗ
1	Подготовка планеристов в России	1	1		
2	Основные сведения по аэродинамике	4	4		
3	Крыло и его аэродинамические свойства	4	4		
4	Горизонтальный полёт	4	4		
5	Набор высоты	3	3		
6	Планирование	3	3		
7	Устойчивость и управляемость	4	4		
8	Взлёт планера при помощи лебёдки	4	4		
9	Посадка	4	4		
10	Виращ. Спираль	3	3		
	Зачёт	2		2	
	ИТОГО:	36	34	2	

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

Тема № 1. Подготовка планеристов в России

Первоначальная подготовка на одноместных планерах. Подготовка планеристов в АСК. Задачи, стоящие перед планерным спортом. Парящие полёты. Основные рекорды. Проведение соревнований. Спортивная классификация.

Тема № 2. Основные сведения по аэродинамике

Строение атмосферы. Температура. Давление и плотность воздуха. Зависимость плотности воздуха от давления и температуры. Движение воздушного потока. Симметричное и несимметричное обтекание воздухом тел. Сопротивление воздуха. Поточная система осей. Разложение силы на её составляющие. Закон Бернулли.

Тема № 3. Крыло и его аэродинамические свойства

Назначение крыла. Геометрические размеры крыла. Хорда и угол атаки. Полная аэродинамическая сила и центр давления крыла. Подъёмная сила. Профильное и индуктивное сопротивление. Поляра крыла. Характерные углы на поляре крыла. Аэродинамическое качество.

Тема № 4. Горизонтальный полёт

Определение горизонтального полета. Условия равновесия сил в горизонтальном полете. Скорость, необходимая для горизонтального полета. Влияние угла атаки на необходимую скорость. Кривые Н.Е. Жуковского. Первый и второй режимы полета. Характерные скорости горизонтального полета и их изменение с высотой.

Тема № 5. Набор высоты

Режим подъёма. Схема сил, действующих при подъёме. Условия равновесия сил на подъёме. Скорость, необходимая для подъёма.

Тема № 6. Планирование

Режим планирования. Схема сил на планировании. Условия равновесия на планировании. Необходимая скорость планирования. Угол планирования. Вертикальная скорость снижения. Дальность планирования. Влияние ветра на дальность планирования. Механизация крыла и её влияние на угол и дальность планирования.

Тема № 7. Устойчивость и управляемость

Центр тяжести. Связанные оси планера. Понятие об устойчивости. Управляемость планера. Работа рулей. Мера управляемости. Потеря скорости и её последствия. Минимальная скорость горизонтального полёта. Срыв потока с крыла. Действия лётчика по выводу планера из режима срыва.

Тема № 8. Взлёт планера при помощи лебёдки

Этапы взлёта и их назначение. Схема сил на разбеге и выдерживании. Техника выполнения взлёта с лебёдки ПЛМ-6.

Тема № 9. Посадка

Режим планирования. Угол планирования. Схема сил, действующих на планер в режиме планирования. Дальность планирования. Этапы посадки и их назначение. Направление взгляда на посадке. Ошибки на посадке. Назначение пробежки, подлёта и полёта.

Тема № 10. Вираз. Спираль

Схема сил на вираже. Техника выполнения виража. Схема сил на спирали. Техника выполнения спирали.

ТЕХНОЛОГИЯ (АВИАТЕХНИКА)

Дисциплина предназначена для введения кадет в мир авиационных профессий. Программа состоит из нескольких самостоятельных модулей. Полное изучение данных модулей даёт право кадетам на прохождение авиационной практики в соответствии с программой юношеской планерной школы.

Модуль КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАТЕХНИКИ

Учебные цели

В результате изучения дисциплины кадет должен:

а) знать:

- меры безопасности при работе на авиатехнике;
- назначение и правила эксплуатации пилотажно-навигационного оборудования ЛА;
- эксплуатационные ограничения ЛА;
- действия лётчика в особых случаях в полёте;
- основные тактико-технические данные и характеристики изучаемого летательного аппарата, эксплуатационные ограничения;
- назначение, принцип устройства и работы основных частей и агрегатов летательного аппарата в объёме Руководства по его лётной эксплуатации;

б) уметь:

- производить предполётный и послеполётный осмотр авиатехники;
- оценить состояние и работоспособность узлов и агрегатов летательного аппарата, его систем и оборудования в различных условиях полёта;
- проверять готовность авиационной техники к полёту;
- грамотно эксплуатировать изученный тип воздушного судна и принимать правильные решения при отказах авиационной техники в полёте.

Методические указания

Изучение конструкции планера проводить в учебном классе конструкции и эксплуатации планера с использованием учебных макетов, монтажных и принципиальных схем, моделей и других наглядных пособий.

При изучении конструкции отдельных узлов, агрегатов и систем необходимо разъяснять их назначение, основные данные, устройство, принцип работы, размещение на планере, особенности эксплуатации, характерные неисправности.

На лекциях изучать основные, наиболее сложные учебные вопросы тем. На семинарских и практических занятиях закреплять знания, полученные в процессе теоретических занятий, обучать учащихся правильным действиям в кабине планера при эксплуатации его на земле и в воздухе. Занятия проводятся в классах с использованием авиационной техники, агрегатов, приборов и действующей тренажной аппаратуры и в кабинах планера с соблюдением мер безопасности. Контроль знаний проводить на каждом занятии. Зачёт по дисциплине проводить во время комплексных тренировочных занятий.

Предмет Технология изучается интегрировано с предметами Математика, Физика, Черчение.

Перечень тем и расчёт часов

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Из них по формам		
			лекции	семинары	ПЗ
1	Азбука Морзе	1	1		
2	Конструкция и эксплуатация планера БРО-11м	12	12		
3	Конструкция и эксплуатация лебёдки	3	3		
4	Организация полётов с лебёдки	3	3		
5	Зачёт	2		2	
	Итого	21	19		

Тема № 1. Азбука Морзе

Радиотелеграфные знаки азбуки Морзе. Порядок приема и записи контрольных текстов.

Тема № 2. Конструкция и эксплуатация планера БРО-11м

Приборное оборудование. Характеристика и основные данные планера. Основные части и их компоновка. Конструкция крыла и слабые места. Посадочное приспособление. Назначение подкосов и расчалок. Части хвостового оперения. Детали системы управления элеронами, рулём высоты, и рулем направления, виды осмотра планера и их назначение. Сборка и разборка планера. Регулировка натяжения хвостовых расчалок.

Тема № 3. Конструкция и эксплуатация лебёдки

Основные части лебёдки и их назначение. Основные данные лебёдки. Конструкция барабанов и привода. Установка натяжного устройства. Крепление роликов на земле при помощи штырей. Замок и поводок, их конструкция и эксплуатация. Правила установки замка на рабочий трос. Снятие замка и поводка. Снятие поводка с ограничителем.

Тема № 4. Организация полётов с лебёдки

Схема разбивки старта. Порядок выкладывания троса. Проверка работы лебёдки. Обязанности дежурного по тросу, стартера, хронометражиста. Обращение с планером на земле (доставка на старт и со старта, установка на старте). Изменение направления старта. Уборка старта. Распределение обязанностей в группе при обслуживании полётов. Обязанности сопровождающего при взлёте планера.

Модуль ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ

Учебные цели

В результате изучения курса воздушной навигации кадет должен:

а) знать:

- основные понятия воздушной навигации;

б) уметь:

- производить расчёт навигационных элементов полёта.

Методические указания

В результате изучения курса воздушной навигации добиться знания основ теории воздушной навигации, грамотной эксплуатации навигационно-пилотажного оборудования планера. Занятия проводить в штурманском классе с использованием моделей, макетов, плакатов, схем и тренажной аппаратуры.

Перечень тем и расчёт часов

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Из них по формам		
			лекции	семинары	ПЗ
1	Основы картографии	2	2		
2	Курс планера	1	1		
3	Высота и скорость полёта	2	2		
4	Влияние ветра на полёт планера	2	2		
	Итого	7	7		

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

Тема № 1. Основы картографии. Полетные карты

Широта, долгота, путевой угол и его измерение. Полетные карты и их назначение. Условные знаки на картах. Масштаб карт, номенклатура карт. Масштабная линейка. Навигационный транспортир. Определение географических координат. Тренировка в измерении расстояний и путевых углов.

Тема № 2. Курс планера

Земной магнетизм. Влияние земного магнетизма на свободно подвешенную магнитную стрелку. Истинный, магнитный и компасный курсы. Перевод курсов. Магнитное склонение. Девиация. Вариация. Принцип действия магнитного компаса и правила пользования им. Устранение и списание девиации компаса. Пользование графиком девиации.

Тема № 3. Высота и скорость полета

Барометрический метод измерения высоты. Относительная, истинная и абсолютная высота. Назначение и принцип действия высотомера. Методика учета ошибок высотомера. Измерение воздушной скорости. Истинная, воздушная и приборная скорости полета.

Тема № 4. Влияние ветра на полет ЛА

Краткая характеристика поля ветра. Влияние ветра на полет ЛА. Навигационный треугольник скоростей и его элементы.

Модуль АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

Учебные цели

В результате изучения дисциплины кадет должен:

а) знать:

- воздушную среду, в которой выполняется полёт,
- метеорологические элементы и их влияние на полёт;

- опасные явления погоды, способы их обнаружения на земле и в воздухе и действия лётных экипажей при встрече с ними;

б) уметь:

- определить фактическое состояние погоды в районе аэродрома визуально;
- анализировать и оценивать метеорологическую обстановку с точки зрения соответствия её уровню подготовки к полётному заданию;
- принимать грамотное решение при встрече с опасными явлениями погоды в полёте;

Методические указания

Занятия проводятся в классах. Изучение программы по метеорологии увязывать с задачами лётной подготовки. Основное внимание обратить на твёрдое усвоение учащимися явлений погоды, опасных для авиации, умение грамотно оценивать метеорологическую обстановку.

Перечень тем и расчёт часов

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Из них по формам		
			лекции	семинары	ПЗ
1	Строение атмосферы	1	1		
2	Параметры воздуха	1	1		
3	Метеоэлементы	2	2		
4	Движение воздуха в атмосфере	1	1		
	Итого	5	5		

Модуль
АВИАЦИОННАЯ МЕДИЦИНА

Учебные цели

В результате изучения программы кадет должен:

а) знать:

- особенности лётного труда;
- нормы лётной нагрузки;

б) уметь:

- правильно анализировать состояние своего здоровья перед полётом, в полёте, после полёта;
- отличать физическую усталость от патологического состояния организма.

Методические указания

Занятия проводятся лицом, знающим условия летной работы. В процессе обучения необходимо раскрыть физическую сущность и взаимосвязь психологических процессов, сопровождающих практическую деятельность летчика, научить использовать психологические свойства человеческой личности при решении практических вопросов летного обучения и воспитания будущих летчиков.

Перечень тем и расчёт часов

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Из них по формам		
			лекции		
1	Особенности лётного труда	2	2		
5	Психологические особенности различных видов полётов	1	1		
	ИТОГО:	3	3		

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

Тема № 1. Особенности летного труда

Физиологические особенности летной деятельности. Значение нервно-психического фактора в летной деятельности. Воздействие внешней среды (изменение барометрического давления, парциального давления кислорода, температуры и влажности воздуха, перегрузок, вибрации, шумов и т. п.) на организм летчика.

Тема № 2. Психологические особенности различных видов полётов

Ощущения и восприятия в различных видах полетов. Осмотрительность и ориентировка в полете. Влияние пониженного барометрического давления на психику летчика. Лимит и дефицит времени в полете. Влияние перегрузок на психику человека.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ЛЕТНОЙ ПОДГОТОВКИ

Распределение времени на наземную подготовку, вывозные, контрольные и тренировочные полёты в соответствии с действующим Курсом учебно-лётной подготовки.

НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА

Учебная цель

Качественная подготовка кадет к грамотной и безаварийной эксплуатации авиационной техники на земле и в воздухе.

Методические указания

Изучение Упражнений наземной подготовки проводить в строгом соответствии с требованиями «Курса учебно-лётной подготовки планерных авиационно-спортивных организаций ДОСААФ». Выбор КУЛП зависит от типа авиатехники, определенной для подготовки кадет каждой конкретной КШИ.

ЛЁТНАЯ ПРОГРАММА

Учебная цель

- формирование у кадет кадетской школы-интерната профессиональных и психологических качеств, необходимых современному летчику, определение профессиональной пригодности к дальнейшему продолжению лётной деятельности;
- обучение кадет самостоятельному выполнению пробежек, подлётов, посадки планера;
- грамотная и безаварийная эксплуатация авиационной техники на земле и в воздухе.

Методические указания

Прохождение Упражнений лётной программы осуществлять в строгом соответствии с требованиями «Руководства по организации и проведению теоретического и лётного обучения в авиационных организациях ДОСААФ», Положения о юношеской планерной школе, организационно-методических указаний Управления авиации ЦС ДОСААФ на текущий год.

Обязанности курсанта

В процессе предварительной подготовки:

- получить задачу на полет от летчика-инструктора;
- изучить порядок выполнения полетного задания, твердо уяснить последовательность его выполнения;
- отработать порядок взаимодействия между членами экипажа в процессе выполнения полета;

В процессе выполнения полета:

- вести визуальную осмотрительность в назначенном секторе;
- наблюдать за действиями кадеты, пилотирующего планер, запоминать характерные ошибки, допускаемые им в процессе выполнения полетного задания;
- при заходе на посадку запоминать характерные ориентиры на кругу, порядок построения маршрута полета по кругу, показания пилотажных и навигационных приборов, характерные проекции «капот-горизонт»;
- внимательно следить и запоминать порядок работы с органами управления планера.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО ПОРЯДКА В ЮПШ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ КАДЕТАМИ ПРОГРАММЫ ЛЁТНОЙ ПОДГОТОВКИ

1. В целях выработки у кадетов навыков в практическом применении уставов Вооруженных Сил РФ, внутренний порядок в авиационной спортивной организации, оборудование мест занятий и мест для несения службы суточным нарядом организуется применительно к Уставу внутренней службы ВС РФ.

Начальник авиационной спортивной организации устанавливает распорядок дня и разрабатывает соответствующую документацию.

2. Из числа кадетов назначается: на время проведения теоретических занятий - старший учебной группы, дежурный по учебной группе; на время проведения наземной подготовки и полетов - старшина звена и старший летной группы.

В период лагерного сбора назначается суточный наряд: дежурный по лагерному сбору из числа постоянного состава авиационной организации, три смены дневальных по лагерю - из числа кадет.

3. Обязанности дежурных и дневальных определяются инструкциями, утверждаемыми начальником авиационной спортивной организации. Лица наряда должны иметь на левом рукаве повязку из красной материи размером 10×35 см с белой надписью «Дежурный по лагерю», «Дневальный по лагерю».

4. Очередность несения дежурств постоянным составом и выделение дневальных из учебных групп определяются графиками, составляемыми начальником штаба авиационной спортивной организации или лицом, его замещающим, и утверждаемыми начальником авиационной организации. Дежурных по учебной группе назначает старший учебной группы. На кадетов учебной группы старший группы (в период полетов - старший звена) ведет лист нарядов.

Накануне дня дежурства по лагерю дежурный и дневальные в установленное время прибывают к начальнику штаба авиационной организации на инструктаж.

Для дежурного по лагерю должно быть выделено помещение (отведенное место), в котором необходимо иметь доску документации, книгу приема и сдачи дежурства, ящик для ключей от классов (служебных помещений), книгу адресов постоянного состава, уставы ВС РФ и сигнализацию для объявления начала и конца занятий.

На доске документации должны быть: распорядок дня, инструкция дежурному и дневальному, порядок оповещения переменного и постоянного состава, правила пожарной безопасности, номера телефонов пожарной команды, план размещения и эвакуации авиационной техники, имущества и людей,

5. В целях привития навыков в строевой подготовке и повышении строевой выправки, все передвижения кадет по территории лагеря осуществляются строем под командованием старшего звена, при передвижении лётной группы - под командованием старшего лётной группы.

С целью привития командирских навыков рекомендуется стажироваться поочередно каждому кадету в должности старшего звена, старшего лётной группы.

6. По прибытии лётной группы (звена) на занятия по наземной подготовке, по проведению предварительной подготовки, по отработке упражнения на действующих агрегатах (тренажерах) старший летной группы (звена) докладывает: «Товарищ лётчик-инструктор, летная группа (звено) прибыли на занятия. Старший летной группы - кадет Петров».