Қазақстан
кіші авиация
қауымдастығы

Казахстанская
ассоциация
малой авиации

ПРОГРАММЫ

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПИЛОТОВ НА СВОБОДНЫХ ТЕПЛОВЫХ АЭРОСТАТАХ

г. Алматы – 2015 год

ГЛАВА I
РАЗДЕЛ 1.1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1.1.Авиационный учебный центр осуществляет свою деятельность в соответствии с Конституцией Республики Казахстан, законами и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан, Сертификата АУЦ, выданный КГА МИиР РК, а также Уставом ОЮЛ «КАМА», Положением об АУЦ, Руководством по подготовке персонала и процедурам, Руководства по системе управления безопасностью полетов и настоящими Программами.

1.1.2. Авиационный учебный центр получает право на первоначальную подготовку, переподготовку и поддержание профессионального уровня авиационного персонала с момента получения Сертификата от Комитета гражданской авиации РК (Приложение 1) и прекращает с момента истечения его срока, отзыва или признания ее недействительным в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

1.1.3. Филиалы являются структурными подразделениями АУЦ, созданных на базе организаций – членов объединения юридических лиц «Казахстанская ассоциация малой авиации», имеющие высококвалифицированный летно-инструкторский и преподавательский составы и материальную техническую базу. Подготовка авиационного персонала осуществляется на основании Программ, разработанных и утвержденных руководством ОЮЛ «КАМА» и согласованных с КГА МИиР РК. Данные филиалы руководствуются нормативными актами КГА МИиР РК, Положением о филиалах АУЦ ОЮЛ «КАМА», Руководством по подготовке персонала и процедурам, Руководства по системе управления безопасностью полетов, настоящими Программами и другими документами, регламентирующие подготовку авиационного персонала.

1.1.4. «Программы подготовки, переподготовки, поддержания профессионального уровня пилотов свободного теплового аэростата», далее именуемые Программы, разработаны на основании «Типовых программ профессиональной подготовки авиационного персонала, участвующего в обеспечении безопасности полетов» (Пр. МТК №764 от 28.09.2013).

1.1.5. В разработке данных Программ учтены все основные требования в отношении оформления программ профессиональной подготовки, установленные постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 апреля 2011 года № 441 «Об утверждении Сертификационных требований к авиационным учебным центрам гражданской авиации».

1.1.6. Настоящие программы устанавливают принципы, порядок реализации, организацию этапов, минимальные объемы содержимого программ и другие критерии при осуществлении подготовки, переподготовки и поддержания профессионального уровня пилота свободного теплового аэростата в Авиационном учебном центре (АУЦ) ОЮЛ «КАМА» и устанавливают требования для выдачи свидетельства пилота и соответствующих свидетельств и сертификатов, и условия их действительности и использования.

1.1.7. Целью Программ заключается в том, чтобы получить Свидетельство или квалификационные отметки, которые необходимы для выполнения обязанностей, требующих определенного уровня профессиональной подготовленности пилота свободного теплового аэростата (СТА), отвечающие «Квалификационным требованиям, предъявляемые к лицам, которым выдается свидетельство авиационного персонал».

1.1.8. Объемы учебных часов при прохождении студентом-пилотом теоретической и , наземной подготовки, и летной тренировки, указанные в данной Программе, являются минимальными.

Они могут быть увеличены по решению руководства АУЦ по ходатайству персонала, осуществляющий подготовку, в зависимости от индивидуальной усвояемости студентом-пилотом прохождения Программ.

1.1.9. Объем требований и знаний, предъявляемых к студентам-пилотам при изучении каждого учебного предмета, определяется данными Программами.

1.1.10. Программа является основным руководящим документом по вопросам подготовки пилота свободного теплового аэростата – BPL. Требования Программы обязательны для всех структурных подразделений АУЦ и должностных лиц, выполняющих и обеспечивающих учебный процесс.

1.1.11. Авиационный учебный центр, в лице авиационного персонала, обеспечивает требования к безопасности к полетам и принятие всех возможных мер к снижению уровня риска авиационных происшествий и инцидентов и созданию условий, гарантирующих выполнение полетов при риске, не выше допустимого (на приемлемом уровне).

Авиационный учебный центр ОЮЛ «КАМА» берет на себя обязательства:

Настоящая программа устанавливает принципы, порядок реализации, организацию этапов, минимальные объемы содержимого программ и другие критерии при осуществлении подготовки пилотов свободного теплового аэростата в Авиационном учебном центре ОЮЛ «КАМА» на основании Приказа Министра транспорта и коммуникации Республики Казахстан от 28 сентября 2013 года №764.

- **Порядок** выполнения Программы утвержден нижеподписавшимся лицом и подлежит обязательному соблюдению по мере применимости в ходе выполнения подготовки.
- **Признать**, что порядок выполнения настоящей Программы не отменяет требования новых нормативных документов, которые должны незамедлительно учитываться и утверждаться в порядке, предусмотренном в п.1.4. настоящей Программы.
- **Понимать** при этом, что КГА МИиР РК утвердит данный порядок организации учебного процесса с учетом надлежащего соблюдения настоящей Программы. Более того, КГА МТК РК сохраняет за собой право приостанавливать, ограничивать или отменять действие разрешения на выполнение данного порядка подготовки, если получит очевидные доказательства того, что упомянутая Программа не соблюдается.
- **Обеспечить** высокую корпоративную культуру, строгое соблюдение персоналом эксплуатационных правил и процедур.
- **Обеспечить** соблюдение каждым авиационным специалистом и руководителями всех уровней положений «Руководства по подготовке персонала и процедурам» и «Руководства по системе управления безопасностью полетов».
- **Обеспечить** допуск персонала к исполнению функциональных обязанностей только после прохождения подготовки по соответствующим программам и аттестации, следить, чтобы выполняемые задачи соответствовали его квалификации.
- **Процесс поддержания** профессионального уровня и повышения квалификации персонала сделать непрерывным.
- **Понимать,** что обеспечение безопасности полетов является первоочередной задачей руководителей всех уровней и каждого авиационного специалиста, участвующих в подготовке.
- **Оказывать поддержку** управлению безопасностью полетов путем выделения всех соответствующих ресурсов, что приведет к созданию организационной культуры, стимулирующей введение безопасной практики, содействующей эффективному

представлению информации о безопасности полетов и обмену ей, а также активному управлению безопасностью полетов, придавая его результатам первостепенное значение;

- **Разрабатывать и применять** процессы выявления факторов опасности и управления факторами риска, включая систему представления данных о факторах опасности, с целью устранения или уменьшения факторов риска для безопасности полетов, связанных с последствиями факторов опасности, неизбежно возникающих при производстве учебных полетов, до наименьшего практически возможного уровня (НПВУ).
- **Оказывать поддержку** управлению безопасностью полетов путем выделения всех соответствующих ресурсов, что приведет к созданию организационной культуры, стимулирующей введение безопасной практики, содействующей эффективному представлению информации о безопасности полетов и обмену ей, а также активному управлению безопасностью полетов, придавая его результатам первостепенное значение;
- **Вменять** управление безопасностью полетов в первейшую обязанность всех руководителей и сотрудников.
- **Постоянно совершенствовать** наши показатели безопасности на основе постоянного мониторинга и измерений, а также регулярного обзора и корректировки целей и задач безопасности.

Президент ОЮЛ «КАМА» **У.Кенесбаев**

РАЗДЕЛ 1.2.
КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПИЛОТУ СВОБОДНОГО ТЕПЛОВОГО АЭРОСТАТА – BALLOON PILOT LICENCE (BPL)

1.2.1. Кандидату на получение Свидетельства пилота Balloon Pilot Licence – BPL предъявляются следующие квалификационные требования:

- Возраст - старше 16 лет;
- Наличие действующего медицинского заключения второго класса до начала летной подготовки.

1.2.2. Кандидат на получение BPL проходит полный учебный курс, разработанный на основе «Типовых программ подготовки авиационного персонала», в сертифицированном авиационном учебном центре. Учебный курс включает теоретические занятия, наземную и летную подготовку, соответствующий правам владельца BPL.

12.3. Кандидат на получение свидетельства BPL демонстрирует уровень теоретических знаний, который соответствует правам, предоставляемым его владельцу, в следующих областях:

- основы международного воздушного законодательства и законодательство Республики Казахстан об использовании воздушного пространство Республики Казахстан и деятельности авиации, в части касающейся выполнения полетов, в том числе права, обязанности и ответственность владельца свидетельства пилота свободного аэростата;
- основы и принципы полета;
- общие знания конструкции свободного аэростата;
- принципы эксплуатации и работы газовых установок, систем и приборного оборудования;
- эксплуатационные ограничения свободного аэростата;
- эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или эквивалентного ему документа;
- физические характеристики и практическое применение газов, используемых в свободных аэростатах;
- влияния загрузки и распределения массы на летные характеристики, выполнения расчетов массы и центровки;
- практическое применение взлетных, посадочных и других летно-технических характеристик, приведенных в эксплуатационной документации;
- предполетная подготовка и планирование полета по маршруту при выполнении полетов по правилам визуальных полетов, подготовки и заполнения планов полета;
- порядок донесений о местоположении, выполнения полетов в районах с интенсивным воздушным движением;
- организация и обслуживание воздушного движения;
- возможности человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок;
- понимание и применение авиационных метеорологических сводок, карт и прогнозов, порядка получения и использование метеорологической информации, измерения высоты, опасных метеорологических условий, порядка установки высотомеров;
- практические аспекты аэронавигации (самолетовождения) и методов счисления пути, пользования аэронавигационными картами;
- применение методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке;
- использование аэронавигационной документации, авиационных кодов и сокращений;
- соответствующие меры предосторожности и действий в аварийной обстановке, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в спутном следе от воздушного судна и других, опасных для полета явлений;
- предполетная подготовка, включая сборку, оснастку, наполнение, швартовка и осмотр аэростата;

- основные метеорологические явления и аэросиноптические процессы, влияние метеорологических элементов на выполнение полета аэростата;
- методы выявления опасных метеоусловий;
- эксплуатация газового оборудования и особые случаи, связанные с ними действия пилота;
- технические приемы и правила, применяемые при запуске и подъеме, включая соответствующие ограничения;
- порядок действий в аварийной обстановке и используемые сигналы, методы и меры предотвращения столкновений;
- распознавание режима быстрого спуска и выход из него;
- ведение связи и фразеология применительно к полетам по правилам визуальных полетов, действия при отказе связи;
- процедуры предполетного и послеполетного технического обслуживания, оперативное и периодическое обслуживание, ремонт, ведение технической документации.

1.2.4. Кандидат на получение свидетельства BPL имеет налет не менее 16 часов летной подготовки на свободных аэростатах, в том числе:

- 12 часов налета с инструктором;
- 10 наполнений и 20 стартов и посадок;
- 1 самостоятельный контролируемый полет с минимальным временем не менее 30 минут.

1.2.5. После завершения программы курса и успешной сдачи теоретических экзаменов, кандидат на получение свидетельства BPL демонстрирует экзаменатору летные умения в нормальном полете, при возникновении сложных, особых и аварийных ситуаций:

- принимать правильные решения, осуществлять оценку ситуации в полете и демонстрировать хорошие летные умения в нормальном полете, при возникновении сложных, особых и аварийных ситуаций;
- распознавать, анализировать и контролировать факторы угрозы и ошибок;
- управлять свободным аэростатом в пределах ограничений его характеристик;
- эксплуатировать газовое оборудование и действовать в особых случаях;
- выполнять технические приемы и правила, применяемые при запуске и подъеме, с учетом соответствующих ограничений;
- действовать в аварийной обстановке и использовать сигналы, методы и меры предотвращения столкновений;
- распознавать режим быстрого спуска и выходить из него;
- выполнять заходы на посадку и посадки, обращаться с аэростатом на земле;
- плавно и точно выполнять все маневры;
- принимать своевременные решения и квалифицированно осуществлять контроль в полете;
- применять знания в области аэронавигации (самолетовождения);
- постоянно осуществлять управление свободным аэростатом таким образом, чтобы обеспечить точное выполнение схемы полета или маневра.

1.2.6. Если предполагается осуществлять перевозку пассажиров за вознаграждение или по найму, то обладатель свидетельства пилота свободного аэростата (при условии достижения возраста 18 лет) имеет самостоятельный налет не менее 50 часов и 50 стартов и посадок в качестве пилота свободного аэростата.

1.2.7. Свидетельство пилота свободного аэростата дает право выполнять функции управления любым типом свободного аэростата соответствующего класса, если обладатель свидетельства имеет опыт полетов на аэростатах, в которых используется соответственно горячий воздух или газ.

1.2.8. Пилот свободного аэростата, после соответствующей подготовки в АУЦ, может осуществлять оперативное и периодическое техническое обслуживание и ремонт ВС.

РАЗДЕЛ 1.3.
ОГЛАВЛЕНИЕ

№ раздела	Содержание	Стр.
	Глава I. Общие положения	
1.1	Общие положения	2
1.2	Квалификационные требования к пилоту сверхлегкой авиации на аэростате.	5
1.3	Оглавление	7
1.4	Процедура внесения поправок, пересмотр и рассылка Программ	8
1.5	Лист регистрации поправок и исправлений	9
1.6	Перечень действующих страниц	10
1.7	Словарь определений и основных терминов	11
	Глава II **Программа первоначальной подготовки пилота СЛА на свободном тепловом аэростате**	
2.1	Общие положения.	20
2.2	Теоретическая подготовка	21
2.3	Тренаж в гондоле СТА	31
2.4	Наземная подготовка	36
2.5	Летная подготовка	38
	Глава III **Программа переподготовки пилотов на свободный тепловой аэростат**	
3.1	Общие положения.	51
3.2	Теоретическая подготовка	52
3.3	Тренаж в гондоле СТА	62
3.4	Наземная подготовка	67
3.5	Летная переподготовка	69
	Глава IV. Приложения	
6.1	Приложение 1. Нормативы оценок элементов техники пилотирования	82
6.2	Приложение 2. Акт летной проверки	84
6.3	Приложение 3. Экзаменационный лист	87
6.4	Приложение 4. Акт тренажа в гондоле СТА	88
6.5	Приложение 5. Акт наземной подготовки	89
6.6	Приложение 6. Акт летной подготовки	90
6.7	Приложение 7. Зачетная книжка студента-пилота	91
6.8	Приложение 8. Обязанности, права и ответственность владельца СТА	95
6.9	Приложение 9. Комплектация гондолы СТА	97
6.10	Приложение 10. Инструкция по мерам безопасности пассажирам СТА	98

РАЗДЕЛ 1.4.
ПРОЦЕДУРА ВНЕСЕНИЯ ПОПРАВОК И ИСПРАВЛЕНИЙ, АДРЕСАТЫ РАССЫЛКИ

1.4.1. В настоящие Программы по мере необходимости и в целях обновления содержания, вносятся изменения и поправки, регистрируемые в листе вносимых изменений и поправок, а также порядок их утверждения.

1.4.2. Для упорядочения вносимых изменений в Программах, Авиационный учебный центр имеет систему сбора, анализа, распространения информации и контроля за ее обновлением, позволяющую отслеживать изменения, касающиеся:

- политики АУЦ, процессов, процедур, организации;
- применения эксплуатационного опыта;
- объема проводимой подготовки;
- содержания Программ;
- действия сертификата;
- обеспечения стандартизации в Программах.

1.4.3. Анализ актуальности положений Программ осуществляется:

- на регулярной основе (по крайней мере, раз в год);
- после таких крупных событий, как реорганизация, введение новых видов подготовки при освоении новых видов и типов воздушных судов;
- после изменения стандартов и требований ИКАО и КГА МТК РК.

1.4.4. Копии всех внесенных утвержденных изменений и поправок к Программам направляются всем юридическим и физическим лицам, для которых было подготовлено данное руководство, по следующим адресатам:

Номер копии	Адресат	Примечание
1	Комитет гражданской авиации МИиР РК	оригинал
2	Руководство Объединения юридических лиц «Казахстанская ассоциация малой авиации»	оригинал
3	Директор Авиационного учебного центра	оригинал
4	Руководители филиалов (структурных подразделений) Авиационного учебного центра	копии

Остальным пользователям высылается электронные копии данной Программы.

1.4.5. Система рассылки изменений и поправок включает функцию контроля

1.4.6. Замечания в отношении данной Программы будут приняты с благодарностью. Они будут учитываться при подготовке поправок и исправлений.

Замечания, касающиеся Программы, следует направлять по адресу:
050060. Алматы, ул. Розыбакиева 105 «А», оф.5.
ОЮЛ «КАМА». Директору АУЦ.

РАЗДЕЛ 1.5.
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ПОПРАВОК И ИСПРАВЛЕНИЙ

ПОПРАВКИ			ИСПРАВЛЕНИЯ		
№	Дата	Кем внесено	№	Дата	Кем внесено

РАЗДЕЛ 1.6
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

№	Раздел	Страницы	Статус	
			Data	Издание
1	**Глава I. Общие положения**	2-19	18.08.2015	1
2	**Глава II. Программа первоначальной подготовки пилота СЛА на аэростате**	20-50	18.08.2015	1
3	**Глава III. Программа переподготовки пилотов на аэростате**	51-81	18.08.2015	1
4	**Глава IV. Приложения**	82-98	18.08.2015	1

«Согласовано» Руководитель по организации выдачи свидетельства авиационному персоналу и медицине Комитета гражданской авиации Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан _____ **Д.Туреахметов** «….»_____ 2015г.	**«Утверждаю»** Президент Объединения юридических лиц «Казахстанская ассоциация малой авиации» _____ **У.Кенесбаев** 18 августа 2015г.
Настоящая Программа разработана на основании «Типовых программ профессиональной подготовки авиационного персонала, участвующего в обеспечении безопасности полетов» (Пр. МТК №764 от 28.09.2013). Директор АУЦ ОЮЛ «КАМА» _____ **Х.Хуснутдинов** 18 августа 2015г.	

РАЗДЕЛ 1.7.
СЛОВАРЬ ОПРЕДЕЛЕНИЙ И ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

1) Авиационный учебный центр (далее - АУЦ) - это любое образовательное учреждение или образовательное подразделение организации, осуществляющее подготовку специалистов авиационного персонала гражданской авиации, имеющее сертификат Авиационного учебного центра, выданный государственным уполномоченным органом в области гражданской авиации.
2) Авиационный персонал - лица, которые имеют профессиональную подготовку, осуществляют деятельность по организации, выполнению, обеспечению и обслуживанию полетов воздушных судов и воздушных перевозок, по обеспечению безопасности полетов воздушных судов или авиационной безопасности, выполнению авиационных работ, организации использования воздушного пространства, организации и обслуживанию воздушного движения и включены в перечни специалистов авиационного персонала. Перечни специалистов авиационного персонала по видам авиации утверждаются уполномоченными органами, осуществляющими государственное регулирование деятельности соответственно в области гражданской авиации, государственной авиации и экспериментальной авиации.
3) Атмосферное давление на аэродроме (давление на аэродроме) - значение атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.), миллибарах (мбар) или гектопаскалях (ГПа) на уровне порога ВПП.
4) Аэростат - воздухоплавательный аппарат, подъемная сила которого основана на аэростатическом или одновременно на аэростатическом и аэродинамическом принципах.
5) Аэростат автоматический - свободный аэростат, управляемый по высоте и продолжительности полета командами от бортовой аппаратуры управления.
6) Аэростат привязной - аэростат, имеющий постоянную механическую связь с удерживающим устройством.
7) Аэростат свободный - аэростат, перемещающийся в атмосфере вместе с воздушным потоком.
8) Аэростат пилотируемый - аэростат свободный, управляемый по высоте и продолжительности полета экипажем на борту.
9) Аэростат тепловой – аэростат, подъемная сила которого обеспечивается подогретым воздухом.
10) Аэростатическое воздушное судно – летательный аппарат, подъемная сила которого основана на аэростатическом принципе и управляемый экипажем на борту.
11) Безопасность полетов – состояние, при котором риски, связанные с авиационной деятельностью, относящейся к эксплуатации ВС или непосредственно обеспечивающей такую эксплуатацию, снижены до приемлемого уровня и контролируются.
12) Время самостоятельного полета - время полета, в течение которого студент-пилот является единственным лицом, находящимся на борту воздушного судна.
13) Время упражнения с инструктором - время полета или время отработки упражнения на наземном тренажере, в течение которого человек получает летную подготовку у надлежащим образом уполномоченного инструктора.
14) Болтанка - беспорядочные перемещения ВС при полете в турбулентной атмосфере (умеренная болтанка - при приросте перегрузки до ± 0,3 - 0,4; сильная - более ± 0,4).
15) Взлет аэростата - движение аэростата в воздухе после старта, при котором происходит увеличение высоты его полета.
16) Видимость (дальность видимости) - максимальное расстояние, с которого видны и опознаются неосвещенные объекты (ориентиры) днем и световые ориентиры (освещенные объекты) ночью. При принятии решения на вылет, взлет или посадку фактическая видимость определяется с учетом имеющегося на данном аэродроме светотехнического оборудования.
17) Видимость вертикальная - максимальное расстояние от поверхности земли до уровня, с которого вертикально вниз видны объекты на земной поверхности.

18) Воздушная обстановка - одновременное взаимное расположение по вертикали и горизонтали ВС и других материальных объектов в определенном районе воздушного пространства (на воздушной трассе, МВЛ, установленном маршруте, в районе аэродрома, аэроузла и районе авиационных работ).

19) Воздушная трасса, местная воздушная линия - коридор в воздушном пространстве, ограниченный по высоте и ширине, предназначенный для безопасного выполнения полетов воздушными судами и обеспеченный аэродромами, средствами контроля и управления воздушным движением.

20) Воздушное движение - движение воздушных судов, находящихся в полете и движение воздушных судов на площади маневрирования аэродрома.

21) Воздушное судно - летательный аппарат, поддерживаемый в атмосфере за счет его взаимодействия с воздухом и управляемый экипажем на борту.

22) Воздушное судно, потерпевшее бедствие - воздушное судно, получившее при взлете, полете, посадке или при падении серьезное повреждение или полностью разрушенное, а также воздушное судно, совершившее вынужденную посадку вне аэродрома.

23) Воздушное судно, терпящее бедствие - воздушное судно, оказавшееся в условиях, когда ему или находящимся на борту людям угрожает непосредственная опасность, которая не может быть устранена действиями самого экипажа.

24) Выкладка оболочки **-** раскладывание оболочки в определенном порядке для проведения внешнего осмотра, ремонта, установки оборудования и газонаполнения.

25) Вынужденная посадка - посадка на аэродроме или вне аэродрома по причинам, не позволяющим выполнить полет согласно плану.

26) Высота безопасная - минимально допустимая высота полета, гарантирующая ВС от столкновения с земной (водной) поверхностью или препятствиями на ней.

27) Высота подъема привязного аэростата **-** расстояние от нижней точки гондолы аэростата до поверхности земли, измеренное по вертикали.

28*) Высота нижней границы облаков (НГО)* - расстояние по вертикали между поверхностью суши (воды) и нижней границей самого нижнего слоя облаков. В случае, когда НГО определить невозможно, следует руководствоваться вертикальной видимостью.

29) Высота перехода - установленная в районе аэродрома высота для перевода шкалы давления барометрического высотомера на значение давления 760 мм. рт. ст. (1013,2 Мбар) при наборе заданного эшелона.

30) Высота полета - расстояние по вертикали от определенного уровня до ВС. В зависимости от уровня начала отсчета различают высоты: истинную (от уровня точки, находящейся непосредственно под ВС); относительную (от уровня порога ВПП, уровня аэродрома, наивысшей точки рельефа и т. п.); абсолютную (от уровня моря).

31) Высота равновесия аэростата **-** высота, на которой подъемная сила аэростата равна его полетному весу.

32) Газ несущий **-** газ (горячий воздух), применяемый для наполнения аэростатных оболочек, плотность которого меньше плотности окружающего воздуха.

33) Газонаполнение аэростатной оболочки **-** наполнение аэростатной оболочки необходимым количеством газа или подогретого воздуха.

34) Гайдроп **-** приспособление в виде каната для уравновешивания, торможения и подтягивания пилотируемого аэростата при его посадке.

35) Гондола аэростатная **-** открытая или закрытая гондола в виде корзины, шара или капсулы, предназначенная для размещения экипажа, оборудования и грузов на аэростате.

36) Горелка дежурная **-** устройство для быстрого поджога основной горелки.

37) Горелка основная **-** устройство для эффективного сжигания топлива с целью подогрева воздуха, находящегося в оболочке.

38) Диспетчерская информация - информация, передаваемая диспетчером о работе радиоэлектронных средств, состоянии аэродромов и другие сведения, необходимые для выполнения полетов.
39) Диспетчерское разрешение - разрешение, выдаваемое диспетчером службы движения КВС, связанное с выполнением полета и обоснованное соответствующими условиями и установленными правилами полетов ГА.
40) Диспетчерская рекомендация - рекомендация экипажу по принятию мер, касающихся выполнения полета и используемая по усмотрению экипажа.
41) Диспетчерское указание - указание диспетчера службы движения КВС, связанное с выполнением задания на полет и обязательное для выполнения.
42) Диспетчерское обеспечение плана воздушного движения - оформление и передача органами службы движения предварительного плана (заявки) на выполнение предстоящих полетов в органы, контролирующие и разрешающие полеты в закрепленном за ними воздушном пространстве, получение и подача сообщений о разрешении полетов, а также принятие оперативных мер по обеспечению безопасности и регулярности движения ВС.
43) Документ установленного образца (свидетельство, сертификат, электронная система, записи о профессиональной подготовке, производимые в соответствии с установленными процедурами документирования) - документ либо запись, удостоверяющие завершение обучения по утвержденной программе, дающие право на выполнение определенного вида деятельности в рамках соответствия процедур допуска к работе организации гражданской авиации;
44) Дополнительное образование - вид образования, направленный на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей граждан, общества и государства в интеллектуальном, нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании, который не сопровождается повышением уровня образования.
45) Заявитель - юридическое лицо, обратившееся с заявкой на проведение работ по сертификации АУЦ с целью получения сертификата АУЦ или внесения изменений (дополнений) в Приложение к сертификату.
46) ИКАО(ICAO) - Международная организация гражданской авиации.
47) Инструктор авиационного учебного центра - лицо, осуществляющее непосредственную деятельность по профессиональной подготовке специалистов отрасли гражданской авиации в соответствии со своей квалификацией;
48) Качество обучения – результат подготовки, отвечающий установленным или предполагаемым требованиям в рамках определенных стандартов;
49) Квалификация - характеристика уровня подготовки (готовности) к выполнению определенного вида профессиональной деятельности иди конкретных трудовых функций.
50) Квалификационная отметка – реализуемая в различных формах хранения информации запись в свидетельстве авиационного персонала, и являющаяся его частью, в которой указываются особые условия, права или ограничения, относящиеся к этому свидетельству;
51) Квалификационная система подготовки и оценки – система подготовки и оценки обучаемого персонала, для которой характерны ориентация на результаты, определение и соблюдение стандартов эффективности выполнения операций, а также разработка учебного курса на основе установленных стандартов эффективности;
52) Квалификация студента-пилота - комбинация навыков, знаний и ориентацию, необходимые для выполнения задач указанного стандарта.
53) Единица квалификации - отдельную функцию, состоящую из нескольких элементов квалификации.
54) Элемент квалификации - действие, которое представляет собой задачу, которая имеет запускающее событие и завершающее событие, которые четко определяют его пределы, и заметный результат.

55) Квалификационный тест - демонстрация навыков для получения свидетельства или оценки, включая такие устные экзамены, которые могут потребоваться.
56) Квалификационные требования – требования, определяющие уровень и профиль специальной подготовки, а также требования к стажу работы;
57) Квалификационное оценивание – совокупность действий, связанных с оцениванием и признанием трудовой компетентности;
58) Клапан парашютный **-** клапан парашютной конструкции, устанавливаемый в верхней полюсной части аэростатной оболочки и предназначенный для управляемого выпуска воздуха.
59) Команда сопровождения – лица, которым в установленном порядке поручено выполнение определенных обязанностей по сопровождению и обслуживанию аэростата при выполнении полетного задания.
60) Контрольная точка аэродрома (КТА) - условная точка (координата), определяющая географическое местоположение аэродрома (центр ВПП).
61) Контрольный пункт (ориентир) - определенный географический ориентир, относительно которого должно быть сообщено местонахождение ВС.
62) Концевая полоса безопасности - специально подготовленный участок взлетной полосы, примыкающий к концам ВПП и БПБ, предназначенный для повышения безопасности при возможных выкатываниях за их пределы ВС при взлете и посадке.
63) Контроль факторов угрозы и ошибок – обнаружения угроз и реагирования на них с помощью контрмер, которые уменьшают или устраняют последствия угроз и снижают вероятность ошибок или нежелательных состояний;
64) Летное умение – постоянное принятие правильных решений с использованием знаний, навыков и умений для достижения целей полета;
65) Летная подготовка – этап процесса профессиональной подготовки летного состава, при прохождении которого обучаемый приобретает и совершенствует навыки и умения выполнения полета;
66) Летное поле - часть аэродрома, на которой расположены одна или несколько летных полос, рулежные дорожки, перроны и площадки специального назначения.
67) Летная полоса - часть летного поля, предназначенная для взлета и посадки ВС, включающая ВПП, БПБ и КПБ.
68) Ложка на оболочке **-** нарушение формы оболочки АТ
69) Маршрутный полет - полет между точкой вылета и точкой прибытия, следующий по предварительно запланированному маршруту, с использованием стандартных навигационных процедур.
70) Медицинское заключение (сертификат) – документ, подтверждающий соответствие его обладателя требованиям, предъявляемым к годности по состоянию здоровья;
71) Местность горная - местность с пересеченным рельефом и относительными превышениями 500 м и более в радиусе 25 км, а также местность с превышением над уровнем моря 2000 м и более.
72) Местность равнинная - местность с относительными превышениями рельефа до 200 м.
73) Местность холмистая - местность с пересеченным рельефом и относительными превышениями от 200 до 500 м в радиусе 25 км.
74) Минимум аэродрома - минимально допустимые значения видимости на ВПП (видимости) и ВПР (ВНГО), при которых на данном аэродроме разрешается выполнять взлет и посадку ВС данного типа.
75) Минимум воздушного судна - минимально допустимые значения видимости на ВПП (видимости) и ВПР (ВНГО), позволяющие безопасно производить взлет и посадку на ВС данного типа.
76) Минимум командира воздушного судна - минимально допустимые значения видимости на ВПП (видимости) и ВПР (ВНГО), при которых командиру разрешается выполнять взлет или посадку.

77) Масса несущего газа - масса газа, находящегося в оболочке АТ.
78) Масса пустого АТ - масса аэростата без топлива, полезного груза, экипажа и несущего газа в оболочке.
79) Масса снаряженного АТ - масса аэростата, подготовленного к взлету, состоящая из массы аэростатной оболочки и подвески (без массы несущего газа и экипажа).
80) Масса аэростата полетная - масса аэростата в полете, состоящая из массы аэростатной оболочки и подвески (без массы несущего газа).
81) Масса аэростата полезная - совокупная масса экипажа, пассажиров, специального оборудования и грузов, используемых для решения целевых задач.
82) Нейтрализация ошибок - процесс обнаружения и реагирования на ошибки с принятием контрмер, которые сокращают или устраняют последствия ошибок, и уменьшают вероятность ошибок или нежелательных состояний воздушного судна.
83) Неправильное действие – результат несовершенного функционирования АС, проявившийся таким действием специалиста, которое не изложено в нормативных документах и приводит к негативным последствиям и/или не достижению поставленной цели.
84) Обучение - целенаправленный процесс организации учебной деятельности слушателей по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению ими опыта применения научных знаний в по вседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации к получению образования на протяжении всей жизни.
85) Образовательный процесс - процесс реализации образовательной программы, ее частей или программ отдельных учебных курсов, предметов и дисциплин (модулей), осуществляемый организацией, осуществляющей образовательную деятельность.
86) Образовательная программа - утвержденная в установленном порядке учебно-методическая документация, определяющая основные характеристики (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогические условия получения образования определенного вида, уровня и (или) направленности, требования к воспитанию и качеству подготовки обучающихся.
87) Обучающийся (слушатель) - лицо, зачисленное в установленном порядке в АУЦ и (или) заключившее в установленном порядке договор об образовании или получение дополнительной специальности в соответствии с законодательством Республики Казахстан и осваивающее образовательную программу.
88) Оболочка аэростатная - основная часть конструкции аэростата, являющаяся его газовместилищем, способная воспринимать внешние нагрузки за счет создаваемого внутри нее избыточного давления.
89) Оборудование аэростатное бортовое - совокупность функциональных систем, устройств и аппаратуры, установленных на аэростате и обеспечивающих его функционирование как летательного аппарата.
90) Оборудование аэростатное специальное - дополнительное оборудование и приборы, установленные на аэростате для выполнения целевых задач.
91) Объем несущего газа - текущий объем газа в оболочке аэростата.
92) Ограничения по скорости ветра - предельно допустимые значения продольной и боковой составляющих скорости ветра, позволяющие производить взлет и посадку на ВС данного типа, а также предельно допустимые значения скорости ветра, при которых разрешается выполнение полетов на АТ.
93) Опасное сближение - не предусмотренное заданием на полет сближение ВС между собой или с другими материальными объектами, в результате которого возникает опасность их столкновения.
94) Орган управления воздушным движением - общий термин, означающий в соответствующих случаях центры единой системы организации воздушного движения, а также ведомственные командные и диспетчерские пункты, выполняющие в пределах своей

компетенции функции планирования, координирования и непосредственного управления воздушным движением в установленных для них зонах и районах.

95) Особый случай - ситуация, которая возникает в результате внезапного отказа авиационной техники или попадания ВС в условия, требующие от экипажа действий, отличающихся от обычного пилотирования ВС.

***96) Опасн*ость** – любое существующее или потенциальное состояние, которое может привести к ранению, болезни или смерти людей, повреждению или потере АТ, оборудования или собственности, а также к ущербу окружающей среде. Опасность – условие, которое является предпосылкой к авиационному происшествию или инциденту.

Это состояние системы, в котором возможно возникновение события, несущего вред (ущерб), и такого, что уровень риска (как количества опасности) нанесения вреда или последствий превышает значения приемлемого риска (данное определение обратно понятию безопасности полетов из п.п. определения **«Безопасность»**), возможно при этом возникновение ситуации, при которой может возникнуть серьезный ущерб.

97) Опасное событие – событие, возникновение которого влечет негативные последствия (вред).

98) Опасный фактор (фактор риска) – недостаток компонента (элемента) АС, порождающий опасность. Опасный фактор может скрываться в любом компоненте (элементе) системы, снижая эффективность ее функционирования. Например, опасными факторами являются: утомление, стресс, недостатки при разработке (производстве, ремонте) АТ, эргономические недостатки ВС, низкая температура воздуха, сдвиг ветра, недостатки методики обучения, неправильные решения и т. д.

«Ошибка» означает действие или бездействие, предпринятое летным экипажем, которое ведет к отклонениям от намерений или ожиданий организации или полета.

99) Процедура – установленный способ осуществления деятельности или процесса.

100) Подготовка специалистов авиационного персонала в АУЦ — процесс реализации дополнительных образовательных программ профессиональной подготовки (профессионального обучения).

101) Первоначальная подготовка **-** процесс профессионального образования лица, не имеющего авиационной профессии или специальности, а также специалистов отрасли гражданской авиации с целью освоения новой авиационной профессии и специальности с выдачей документов государственного или установленного образца;

102) Переподготовка - процесс обучения специалистов отрасли гражданской авиации, направленный на приобретение новых (дополнительных) профессиональных знаний, умений, навыков (в том числе квалификационных отметок) и изучение авиационной техники, с выдачей документов установленного образца;

103) Поддержание профессионального уровня - процесс обучения авиационного персонала, целью которого является обновление, расширение и углубление профессиональных знаний, умений и навыков, обусловленный научно-техническим, социально-экономическим развитием и индивидуальными потребностями граждан, с выдачей документов установленного образца;

104) Площадь маневрирования - часть аэродрома, которая используется для взлета, посадки и связанного с ними передвижения ВС.

105) Перегрев оболочки АТ **-** превышение температуры нагрева материала оболочки над предельно допустимой рабочей температурой для данного материала.

106) Площадка стартовая свободных аэростатов **-** место для подготовки, газонаполнения и старта свободных аэростатов.

107) Площадь поверхности аэростатной оболочки **-** площадь наружной поверхности выполненной оболочки.

108) Полет аэростата **-** движение аэростата в воздухе под воздействием всплывной силы и воздушного потока с момента старта до окончания посадки.

109) Посадка (приводнение) аэростата - движение аэростата по земле (водной поверхности) от момента касания ее гондолой до полной остановки (установившегося скольжения по водной поверхности).

110) Полет визуальный – полет, выполняемый в условиях, когда пространственное положение ВС и его местонахождение определяется экипажем визуально по естественному горизонту и земным ориентирам.

111) Посадочная площадка - земельный участок или специально подготовленная искусственная площадка, пригодная для взлета и посадки ВС. Для аэростатов: посадочная площадка, соответствующих размеров и конфигурации, подобранная с воздуха, свободная от навесных и наземных препятствий, посторонних предметов и сельскохозяйственных культур.

112) Потеря ориентировки - обстановка, при которой экипаж ВС не знает и не может установить свое местонахождение с точностью, необходимой для определения направления полета в целях выполнения задания на полет.

113) Привязной подъем АВС – взлет свободного аэростата без освобождения от удерживающих устройств и удержание его на высоте и в секторе, ограниченном длиной привязных фалов (тросов).

114) Проверка летная - определение уровня профессиональной подготовленности лиц летного состава в процессе выполнения ими полетного задания.

115) Проверяющий - должностное лицо командно-летного, инспекторского или инструкторского состава, имеющее допуск к инструкторским полетам на ВС данного типа и включенное в экипаж в целях его летной проверки, тренировки или провозки по трассе.

116) Продолжительность полета аэростата - время полета аэростата от момента старта до окончания посадки.

117) Продление срока действия (прим. оценок или сертификата) - административное действие, предпринимаемое в течение срока действия оценки или сертификата, которое позволяет обладателю продолжать пользоваться преимуществами оценки или сертификата в течение дальнейшего указанного периода, следующего после выполнения указанных требований.

118) Проверка уровня подготовки - демонстрацию навыков для продления срока действия или возобновления оценок, и включающие такие устные экзамены, которые могут потребоваться.

119) Расснаряжение аэростата - комплекс работ на аэростате, выполняемых после посадки, по приведению его в состояние, пригодное для транспортировки и хранения.

120) Свидетельство, сертификат, диплом – документ, удостоверяющий завершение обучения по утвержденной программе и дающий право на получение квалификационной отметки или выполнение определенного вида деятельности после успешной стажировки;

121) Сертификат АУЦ - документ, выданный Комитетом ГА МТК РК и подтверждающий, что авиационный учебный центр соответствует установленным требованиям и способен осуществлять подготовку авиационного персонала по направлениям, указанным в Приложении к сертификату. Приложение к сертификату является неотъемлемой частью сертификата АУЦ.

122) Средства обучения - приборы, оборудование, включая авиационные тренажеры и тренажерные устройства, специальные полигоны и стенды для проведения аварийно-спасательной подготовки, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, электронные образовательные ресурсы и иные виды материальных объектов, необходимые для организации образовательного процесса и реализации образовательной программы

123) Стажировка – обучение на рабочем месте под руководством лица, обеспечивающего обучение, в целях практического овладения специальностью, адаптации к объектам обслуживания и управления, а также быстрого ориентирования на рабочем месте и освоения новых приемов *работы;*

124) Сборник аэронавигационной информации (АИП) - официальный документ, издаваемый государством или с его санкции и содержащий аэронавигационную информацию, необходимую

для обеспечения полетов иностранных судов в пределах воздушного пространства данного государства.

125) Сдвиг ветра - изменение направления и (или) скорости ветра в пространстве, включая восходящие и нисходящие потоки (сдвиг ветра слабый - до 2-х м/сек на 30 м высоты, умеренный - от 2-х до 4-х м/сек на 30 м высоты, сильный - от 4 до 6 м/сек на 30 м высоты, очень сильный – от 6 м/сек и более на 30 м высоты).

126) Сигнал бедствия - международный сигнал, передаваемый в случаях, когда ВС и находящимся на нем пассажирам и экипажу угрожает непосредственная опасность и требуется немедленная помощь.

127) Сигнал опасности **-** международный сигнал, передаваемый в случаях возможной опасности для ВС и находящихся на нем пассажиров и экипажа.

128) Сложные метеоусловия - видимость 2000 м и (или) ВНГО - 200 м и ниже при их общем количестве более двух октантов (2 ÷ 3 балла).

129) Сила подъемная аэростатическая **-** сила, равная разности Архимедовой силы и весом газа, находящегося в аэростатной оболочке.

130) Сила всплывная **-** сила, равная разности между подъемной силой аэростата и его полетным весом.

131) Скорость взлета аэростата **-** вертикальная скорость перемещения аэростата в период взлета.

132) Скорость полета аэростата **-** скорость движения аэростата в горизонтальной плоскости относительно земли.

133) Снаряжение аэростата **-** комплекс работ по приведению аэростата из транспортного положения (хранения в упакованном виде) в предстартовое состояние.

134) Спуск аэростата холодный **-** спуск аэростата теплового с выключенной горелкой и установившейся скоростью снижения.

135) Старт аэростата **- н**ачальный этап взлета аэростата, при котором происходит его освобождение от механической связи с удерживающим устройством.

136) Стартовая команда – группа лиц, состоящая из экипажа и команды сопровождения, участвующая в подготовке аэростата к полету и обеспечивающая его старт.

137) Стропа купольная (топ - фал) **-** стропа, закрепляемая за верхнюю часть оболочки для удержания ее при *воздухонаполнении или газонаполнении*

138) Стропа (фал) управления клапаном **-** стропа, позволяющая экипажу открывать парашютный или иной клапан на оболочке аэростата.

139) Температура аэростатной оболочки **-** температура поверхности оболочки.

140) Теоретическая **подготовка** - этап процесса профессиональной подготовки, при прохождении которого обучаемый приобретает специальные теоретические знания, а также поддерживает и совершенствует их в соответствии с утверждёнными программами обучения;

141) Техника обучения – приемы и методы, используемые в процессе обучения для максимально эффективной передачи и контроля знаний и навыков;

142) Типовые программы – программы, обеспечивающие единообразный подход к профессиональной подготовке с сохранением возможности для авиационного учебного центра и организации гражданской авиации самостоятельного создания учебных программ, отражающих особенности направлений, специальностей и деятельности;

143) Тренажерная подготовка - этап процесса профессиональной подготовки специалистов отрасли гражданской авиации, при прохождении, которого обучаемый приобретает, поддерживает и совершенствует практические навыки и умения с помощью имитирующих устройств, утвержденных уполномоченным органом в сфере гражданской авиации;

144) Угроза - события или ошибки, которые происходят вне зависимости от влияния летного экипажа, увеличивая сложность управления, и которые необходимо устранить для поддержания допустимого уровня безопасности.

145) Устранение угрозы - процесс обнаружения и реагирования на угрозы контрмерами, которые сокращают или устраняют последствия угроз, и снижают вероятность ошибок или нежелательных состояний воздушного судна.

146) Участок маршрута - полет, включающий такие этапы как: взлет, отправление в маршрут, крейсерский режим в течение не менее чем 15 минут, прибытие, заход на посадку и приземление.

147) Учебный план - документ, определяющий перечень, последовательность и распределение по периодам учебного курса, предметов, дисциплин (модулей), практик и стажировок, предусмотренных образовательной программой. трудоемкость их освоения, а также виды учебной и самостоятельной деятельности, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

148) Установленный маршрут - маршрут вне воздушной трассы, МВЛ, согласованный с компетентными органами, заинтересованными ведомствами и организациями и предназначенный для выполнения авиационных работ.

149) Устройство аэростатное удерживающее **-** устройство (предмет) для удерживания аэростата от перемещения в период газонаполнения (воздухонаполнении) и при выполнении привязных подъемов.

150) Фал аэростата привязной **-** силовой фал, соединяющий аэростат с удерживающим устройством и удерживающий его на заданной высоте.

151) Филиал АУЦ **–** структурное подразделение Авиационного учебного центра, созданное на базе организаций – членов объединения юридических лиц «Казахстанская ассоциация малой авиации», прошедший аттестацию в установленном порядке на право подготовки авиационного персонала и руководствующийся нормативными актами КГА МИиР РК, Положением о филиалах АУЦ ОЮЛ «КАМА» и Руководством по подготовке персонала и процедурам.

152) Цель – характеристика объекта (субъекта), системы или процесса, обозначающая направление развития процесса на достижение определенного состояния.

153) Экзаменатор (экзаменующий или аттестующий специалист) – физическое лицо, обладающее соответствующей квалификацией, уполномоченное и назначенное проводить конкретную оценку (проверку, тестирование и т.п. процедуры) в отношении кандидатов для получения и обладателей свидетельства авиационного персонала в соответствии с нормативно-правовыми актами в области гражданской авиации Республики Казахстан;

ГЛАВА II
ПРОГРАММА ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ УЧЕБНО-ЛЕТНОЙ ПОДГОТОВКИ ПИЛОТА

РАЗДЕЛ 2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1. Настоящая программа является руководящим документом, на основании которого проводится первоначальная подготовка пилота легкого аэростата в АУЦ ОЮЛ «КАМА» с целью получения Свидетельства пилота свободного теплового аэростата – Balloon Pilot Licence –BPL

2.1.2. Данная программа устанавливает принципы, порядок реализации, организацию этапов, минимальные объемы содержимого программы и другие критерии, разработанные на основании «Руководства по подготовке персонала и процедуры» и «Руководства по системе управления безопасностью полетов».

2.1.3. Объемы учебных часов при прохождении студентом-пилотом теоретической и , наземной подготовки, и летной тренировки, указанные в данной Программе, являются минимальными. Они могут быть увеличены по решению руководства АУЦ по ходатайству персонала, осуществляющий подготовку, в зависимости от индивидуальной усвояемости студентом-пилотом прохождения Программы.

2.1.4. Объем требований и знаний, предъявляемых к студенту-пилоту при изучении каждого учебного предмета, определяется данной Программой.

2.1.5. Общий объем часов и распределение их по видам подготовки

№	Наименование вида подготовки	Количество часов
1	Теоретическая подготовка	100.00
2	Тренажерная подготовка (тренаж в гондоле)	3.00
3	Наземная подготовка	10.00
4	Летная подготовка	16.00
Итого		129.00

РАЗДЕЛ 2.2.
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

2.2.1. Данная теоретическая подготовка является общей для подготовки пилотов сверхлегкой авиации на аэростатах.

2.2.2. Теоретическая подготовка проводится в соответствии с учебным планом, который определяет распределение учебных часов по предметам и темам.

2.2.4. Каждая тема изучаемого предмета оценивается преподавателем с записью в рабочей книжке студента-пилота. Степень усвоения предмета определяется преподавателем методом проведения экзамена или зачета.

2.2.4. Учебный план теоретической подготовки.

№	Наименование дисциплин	Часы
1	Международное и национальное воздушное законодательство РК	10.00
2	Человеческий фактор в авиации	15.00
3	Авиационная метеорология	10.00
4	Воздушная навигация	10.00
5	Теория полета свободного теплового аэростата	10.00
6	Конструкция и летная эксплуатация свободного теплового аэростата. Наземное оборудование и его применение.	10.00
7	Приборное и радиооборудование СТА и их летная эксплуатация	10.00
8	Эксплуатационные процедуры. Руководство по летной эксплуатации	10.00
9	Средства связи VFR. Правила ведения радиообмена и фразеологии	5.00
10	Аварийно-спасательные средства и их применение	5.00
11	Техническая эксплуатация свободного аэростата и применяемые ГСМ	5.00
Итого		100.00

1. ВОЗДУШНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Международное и внутригосударственное воздушное право.
Международная организация гражданской авиации. Приложения к Конвенции о международной гражданской авиации, процесс внесения поправок. Стандарты и Рекомендуемая практика. Национальный полномочный орган гражданской авиации: местоположение и организация; национальные законы, постановления и правила, регулирующие деятельность гражданской авиации.

Тема 2. Правила полетов.
Необходимые определения. Основные положения Приложения 2 ИКАО. Общий обзор национального законодательства, регламентирующего правила полетов. Правила визуальных полетов (ПВП): требования к метеоусловиям. Основные особенности правил визуальных полетов.

Тема 3. Визуальные сигналы
Сигналы бедствия и сигналы срочности. Ответственность летных экипажей за действия при обнаружении таких сигналов. Сигналы для аэродромного движения. Световые сигналы;

пиротехнические сигнальные устройства; визуальные сигналы подтверждения, передаваемые воздушным судном. Наземные сигналы. Маркировка. ВПП, РД, зоны, не имеющие маркировки.

Тема 4. Планы полетов.

Типы планов полетов: ПВП, ППП, национальные и международные. При каких условиях представление планов полетов является обязательным, при каких только желательным. Способы представления плана полета, содержание планов полетов и их формат. Соблюдение плана, изменение плана, аннулирование плана полета.

Тема 6. Летная годность.

Регистрация воздушных судов. Ответственность государства эксплуатанта в том случае, когда оно не является государством регистрации. Государственные и регистрационные знаки. Удостоверения о годности ВС к полетам.

Национальные правила относительно летной годности: регистрация воздушных судов; сроки действия удостоверений о годности к полетам; процедуры обновления удостоверений о годности к полетам; учетная документация по выполнению технического обслуживания; выдача свидетельств о техническом обслуживании.

Тема 7. Правила, относящиеся к полету по маршруту.

Правила предотвращения столкновений. Правила визуальных полетов, ответственность пилота за соблюдение ПВП; действий при ухудшении метеоусловий. Правила, касающиеся применения права первоочередности. Правила использования абсолютных высот и эшелонов полета по квадратной и полукруговой системе. Рассмотрение визуальных метеорологических условий.

Аэродромы, используемые для полетов по маршруту местного характера:

Расположение, правила аэродромного движения, порядок входа в аэродромный круг, выполнения посадки, взлета и выхода из круга.

Порядок действий при полете по маршруту. Связь. Запретные зоны и зоны ограничения полетов. Препятствия, безопасные абсолютные высоты/эшелоны полета. Минимальные абсолютные высоты, ограничения при полетах на малых высотах. Правила установки высотомера.

Требования и правила, касающиеся планов полета. Содержание плана полета. Правила представления. Правила аннулирования.

Тема 8. Безопасность полетов и расследование авиационных происшествий

Основные определения. Цели и задачи. Обязанности командира ВС по обеспечению безопасности полетов. Основные причины авиационных происшествий и цель их расследований.

Тема 9. Правила поиска и спасения.

Организация использования государственных средств поиска и спасения. Размещение и работа элементов системы поиска и спасения. Возможности и правила использования связи.

Действия, требуемые от пилотов. Действия в случае бедствия. Действия при обнаружении другого воздушного судна, терпящего бедствие. Действия при получении передачи о бедствии.

2. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Основы авиационной физиологии и поддержания здоровья.

1) Атмосфера и её влияние на организм человека. Состав. Законы газа

2) Дыхательная и кровеносная системы. Потребность тканей в кислороде. Функциональная анатомия. Основные формы гипоксии. Источники, последствия и меры противодействия окиси углерода. Контрмеры гипоксии. Симптомы гипоксии. Гипервентиляция. Воздействие ускорений на систему кровообращения. Гипертония и ишемическая болезнь сердца.

3) Центральная, периферическая и вегетативная нервная системы.

4) Органы человеческого организма.
(а) Зрение. Функциональная анатомия. Поле зрения, фовеальное и периферическое зрение. Бинокулярное монокулярное зрение. Сигналы монокулярного зрения. Ночное зрение. Техника визуального сканирования и обнаружения и важность «осмотрительности». Дефекты зрения.
(б) Органы слуха. Описательная и функциональная анатомия. Угрозы в полете связанные со слухом. Потеря слуха.
(в) Равновесие. Функциональная анатомия. Движение и ускорения. Укачивание.
(г) Органы обоняния.
(д) Органы осязания.
(е) Интеграция сенсорных входов. Пространственная дезориентация, методы распознания и предотвращения. Иллюзии - формы, методы распознания и предотвращения, физическое происхождение, физиологическое происхождение, психологическое происхождение. Проблемы при заходе на посадку и посадке.
(ж) Здоровье и гигиена. Личная гигиена. Личный фитнес.
(з) Тело и ритмы сна. Нарушения ритма. Симптомы, последствия и управление.
(и) Проблемные зоны для пилотов. Общие незначительные заболевания, включая простуду, грипп и желудочно-кишечные расстройства. Газы и баротравмы, (подводное плавание). Ожирение. Гигиена питания. Инфекционные заболевания. Различные токсические газы и материалы
(к) Интоксикация. Предписанные лекарства. Курение. Алкоголь и наркотики. Кофеин. Самолечение.

Тема 2. Основы авиационной психологии.

1) Обработки информации человеком
2) Внимание и бдительность. Избирательность внимания. Распределение внимания.
3) Восприятие. Восприятие и иллюзии. Субъективность восприятия. Процессы восприятия.
4) Память. Сенсорная память. Рабочая или кратковременная памяти. Долговременная память и моторная память (умения).
5) Человеческие ошибки и надежность. Генерации человеческой ошибки.
6) Поведение социальной среды (группы, организации).
7) Принятие решений. Понятия - структуры (фазы), пределы, оценки рисков, практическое применение.
8) Осведомленность о безопасности. Осведомленность о зонах риска. Ситуационная осведомленность.
9) Общение. Вербальное и невербальное общение. Личность человека. Поведение и отношение - развитие вербальной и невербальной коммуникации, воздействие окружающей среды. Идентификация опасного отношения (склонность к ошибкам). Поведение человека расслабленного и перегруженного.
10) Возбуждение. Стресс. Определение. Тревога и стресс. Последствия стресса.
11) Усталость и управление стрессом. Типы, причины и симптомы усталости. Последствия усталости. Стратегии поведения. Методы управления. Программы здоровья и фитнес-программы.

Тема 3. Проблема человеческого фактора в авиации.

1)Термины и определения. Отличие понятия человеческого фактора от понятий индивидуального, личного и личностного факторов. Экипаж как конечное звено авиационной транспортной системы.

2) Концептуальная модель человеческого фактора. Модель SHEL и её практическое применение. Влияние факторов на работоспособность индивидуумов. Роль человека при происшествиях в сложных системах. Модель Ризона.

3) Ошибка человека. Классификация ошибок. Условия, способствующие совершению ошибок. Условия, способствующие совершению нарушений. Контроль ошибок человека.

4) Составляющие «ошибок экипажа». Классификация составляющих «ошибок экипажа» и их влияние на деятельность экипажа. Выборочная статистика распределения ошибок экипажа.
5) Влияние ряда аспектов на ошибки экипажа (по опыту расследования авиационных происшествий). Профессиональные аспекты в ошибках экипажа. Эргономические аспекты в ошибках экипажа. Психологические аспекты в ошибках экипажа. Психофизиологические аспекты в ошибках экипажа. Социальные аспекты в ошибках экипажа.
6) Алгоритмы факторов выхода на причины профессиональных ошибок экипажа». Профессиональные факторы. Эргономические факторы. Психологические факторы. Взаимодействие в экипаже. Психофизиологические факторы. Социальные факторы.
7) Применение знаний о человеческом факторе в деятельности авиационного персонала. Ошибки на уровне взаимосвязей модели. Обработка информации человеком. Контроль за ошибками человека. Обучение и оценка**.** Лидерство. Склад личности и жизненная позиция человека. Коммуникация. Координация деятельности экипажа. Мотивация. Документация.

3. АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Общие сведения о строение атмосферы.
Атмосфера, ее физический состав и свойства. Изменение состава и свойств атмосферы с поднятием на высоту. Деление атмосферы на слои и их характеристика. Международная стандартная атмосфера (МСА). Атмосферные процессы и изменение погоды.
Тема 2. Метеорологические элементы и их анализ.
Атмосферное давление. Единицы его измерения и их соотношения. Изменение давления с высотой. Влияние атмосферного давления на полет. Температура воздуха, ее определение единицы измерения. Нагрев и охлаждение земной поверхности и нижних слоев атмосферы. Изменение температуры с высотой. Вертикальный температурный градиент.
Влияние температуры воздуха на выполнение полета. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Зависимость влажности воздуха от температуры. Точка росы. Конденсация. Сублимация водяного пара. Влияние влажности на выполнение полета**.**
Облачность. Облака, осадки и видимость. Определение и классификация облаков по форме и по высотам. Условия образования облаков. Строение облаков, их вертикальная мощность. Видимость в облаках. Осадки и условия их образования. Влияние осадков на видимость. Влияние облачности, осадков и видимости на летную работу.
Ветер. Причины его образования. Сила и направление ветра. Изменение силы направления ветра по высотам. Вертикальные перемещения воздуха. Влияние ветра на выполнение полета.
Туман и обледенение. Определение тумана и дымки. Виды туманов и их характеристика. Классификация туманов. Условия образования и виды обледенения. Влияние тумана и обледенения на выполнение полета.
Грозы и шквалы. Определение грозы и шквала. Условия их образования. Местные признаки образования гроз и шквалов. Строение грозового облака. Условия полета в зоне грозовой деятельности. Действия пилота при встрече с грозой и шквалом.
Тема 3. Понятие о кольцевых и основных синоптических картах.
Метеорологический код - основные символы метеорологических элементов. Нанесение метеорологических элементов на карты погоды. Чтение синоптических карт погоды.
Тема 4. Вертикальные термические потоки.
Вертикальное перемещение воздуха. Причины возникновения вертикальных перемещений воздуха. Значение вертикальных перемещений воздуха для парящих полетов СЛА. Виды восходящих движений воздуха. Уровень конденсации. Влияние величины вертикального температурного градиента и. влажности на развитие вертикальных движений воздуха.
Тема 5. Динамические потоки.
Горизонтальные перемещения воздуха. Вихревые движения воздуха и причины их

образования. Вертикальная скорость в динамических потоках. Признаки динамических потоков. Условия парения в динамических потоках.

Тема 6. Воздушные массы и атмосферные фронты.

Воздушные массы, их размеры и очаги формирования. Теплые и холодные воздушные массы. Устойчивые и неустойчивые воздушные массы и условия погоды в них. Преобладающие типы воздушных масс на территории Республики Казахстан Атмосферные фронты. Главные и вторичные фронты. Теплый фронт. Холодный фронт. Фронты окклюзии. Схема облачности и осадков различных фронтов. Перемещение фронтов Характеристика условий погоды и условия полетов во фронтальных зонах.

Тема 7. Барические системы и воздушные течения в атмосфере.

Распределение атмосферного давления в горизонтальном направлении. Изобары. Барический градиент. Вертикальные движения воздуха и их виды. Турбулентность воздуха и ее влияние на полет ЛА. Барические системы: циклон, антициклон, ложбины, гребни и седловины. Формирование погоды в барических системах и условия полета в них.

Тема 8. Виды приземных карт погоды. **Анализ и оценка метеорологической обстановки по синоптическим картам и аэрологической диаграмме. Прогноз погоды. Метеокоды и карты погоды.**

Сущность анализа синоптических карт. Принципы составления прогноза погоды. Авиационный прогноз погоды для отдельного пункта и по маршруту. Вертикальный разрез атмосферы. Чтение карт погоды, анализ воздушных масс, барических систем, фронтов и определение направления и скорости их перемещения. Оценка метеорологической обстановки. Виды приземных карт погоды. Кольцевые карты погоды, их значение и методика составления. Обработка и анализ карт погоды. Прогностические карты погоды. Практические занятия по прогнозированию погоды.

Тема 9. Опасные явления погоды.

Определение опасных явлений погоды на аэродромах взлета и посадки, на маршрутах полета. Туманы, условия их образования, классификация, краткая характеристика. Грозы и характеристика грозовых облаков. Условия полета в зоне грозовой деятельности. Осадки, их виды и интенсивность. Влияние осадков на полет ЛА. Особенности полетов в зоне турбулентного состояния атмосферы и в зоне струйных течений. Обледенение ЛА. Виды и типы обледенения. Борьба с обледенением. Полет в зоне обледенения и выход из зоны обледенения.

Тема № 10. Метеообеспечение полетов и метеодокументация.

Порядок оформления и выдачи метеодокументации пилотам при различной продолжительности полета. Особенности в оформлении документации в горных районах.

4. ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ

Содержание тем по дисциплине.

Тема I. Общие задачи самолетовождения и обеспечения его безопасности.

Определение самолетовождения. Основные задачи штурманской подготовки. Комплексное применение средств и способов самолетовождения для определения нахождения ЛА, контроля и исправления пути. Предотвращение потери ориентировки. Предотвращение столкновения с ЛА в воздухе. Предотвращение попадания в запретные зоны. Предотвращение попадания в зоны с опасными явлениями погоды.

Тема 2. Навигационные элементы полета.

Навигационные элементы, характеризующие положение ЛА в пространстве: координаты, высота. Понятие МС. Навигационные элементы, характеризующие скорость и направление

перемещения ЛА: воздушная скорость, курс, путевая скорость, путеводный угол сноса. Навигационный треугольник скоростей.

Тема 3. Полетные карты. Технические средства самолетовождения. Штурманское снаряжение.

Точки и линии на земном шаре. Картографические проекции авиационных карт. Виды авиационных карт и их назначение. Полетные карты, масштаб, номенклатура, условные знаки на картах, чтение полетных карт.

Технические средства самолетовождения: компасы, указатели скорости, барометрические высотомеры и др. Навигационный транспортир, часы. Масштабная линейка. Порядок измерения расстояний и путевых углов.

Тема 4. Штурманская подготовка к полету и штурманские правила выполнения полета.

Общая штурманская подготовка. Предварительная подготовка. Предполетная подготовка. Изучение района полетов. Подготовка карт. Выбор маршрута. Прокладка маршрута. Расчет полета. Изучение маршрута. Изучение метеоусловий. Разработка штурманского плана полета. Контроль готовности. Порядок выполнения маршрутного полета. Контроль и исправление пути. Выход на ГШМ. Маневрирование для выхода на цель. Учет особенностей выполнения маршрутных полетов в различных условиях воздушной и метеорологической обстановки.

Тема 5. Визуальная ориентировка.

Задачи визуальной ориентировки. Характерные ориентиры. Правила ведения визуальной ориентировки. Порядок подготовки к выполнению полета с ведением визуальной подготовки. Условия ведения визуальной ориентировки. Видимость ориентиров в зависимости от их характеристики, высоты полета и метеоусловий. Особенности визуальной ориентировки в различных географических районах. Особенности воздушной навигации при выполнении парящих маршрутных полетов.

Тема 6. Счисление пути. Штурманский глазомер и расчеты в уме.

Вычисление текущих координат МС по скорости направления движения летательного аппарата. Точность определения места летательного аппарата. Значение штурманского глазомера и расчетов в уме для обеспечения точности в безопасности самолетовождения. Требования к глазомерным определениям в полете. Определение и откладывание на карте направлений, больших и малых расстояний. Вычисление расстояний по скорости и времени в полете. Решение навигационного треугольника скоростей по приближённым формулам. Методика, тренировка в глазомерных определениях и расчётах в уме.

5. ТЕОРИЯ ПОЛЕТА СВОБОДНОГО ТЕПЛОВОГО АЭРОСТАТА

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Аэростатика и подъемная сила аэростата.

Международная стандартная атмосфера. Зависимость между высотой, давлением и температурой. Значения удельной Значение подъемной силы для различных газов при температуре наружного воздуха 15°С и высоте над уровнем моря Н=0 м. Перевод подъемной силы из ньютонов в килограммы. Внутреннее давление в оболочке.

Зависимость полной подъемной силы аэростата от разницы между температурой наружного воздуха и температурой воздуха в оболочке. Величина удельной подъемной силы. Сравнительная эффективность тепловых аэростатов и газовыми аэростатами по значению удельных подъемных сил одного кубического метра различных газов.

Тема 3. Силы, действующие на аэростат на различных режимах полета. Расчет загрузки.

Общий случай. Горизонтальный полет. Подъем (спуск) аэростата с постоянной скоростью. Потребное увеличение температуры в оболочке для достижения скороподъемности V. Подъем

(спуск) с ускорением (торможением). Полет на привязи. Расчет загрузки при различных объемах оболочек, температуры наружного воздуха и температуры внутри оболочки.

Тема 4. Тепловой баланс аэростата.

Уравнение теплового баланса аэростата. Коэффициент теплопроводности и кинематическая вязкость воздуха. Тепловые потери. Теоретическая зависимость расхода топлива (пропан-бутановой смеси) от полной подъемной силы Ра и температуры наружного воздуха. Различие между истинной температуры по объему оболочки и аэростатической.

6. КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СВОБОДНОГО ТЕПЛОВОГО АЭРОСТАТА. НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ.

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Классификация аэростатов.

Классификация ФАИ воздушных судов по классам. Класс аэростатов и его подклассы.

Тема 2. Оболочка.

Схемы оболочек. Виды оболочек, конструкция и технические требования. Полотнища и клинья. Материалы, применяемые для изготовления оболочек. Устройства выпуска воздуха и его назначение. Парашютный клапан. Усилия, возникающие в элементах оболочки.

Тема 3. Горелки.

Основное назначение. Конструкция. Однофазные и двухфазные горелки, преимущества и недостатки. Огневой клапан и его назначение. Мощность горелки. Минимальная тепловая мощность горелки, потребная для поддержания горизонтального полета. Форма пламени горелки. Шум горелки.

Тема 4. Газовые баллоны.

Арматура баллона и соединения трубопроводов. Конструкция и ёмкость баллонов. Вентиль контроля максимального уровня заправки. Газовый вентиль. Указатель остатка топлива. Топливо для тепловых аэростатов. Меры безопасности при работах с баллонами. Заправка баллонов. Слив (перелив) газа из баллонов. Хранение заправленных баллонов. Проверка технического состояния.

Тема 5. Гондолы и системы подвесок.

Виды и конструкции гондол. Системы подвесок. Коэффициент безопасности подвески.

Тема 6. Приборный блок.

Устройство, состав и назначение приборного блока.

Тема 7. Наземное оборудование.

Привязной фал. Вентилятор предварительного наддува оболочки аэростата. Запасной фал. Средства пожаротушения. Комплект инструмента и принадлежностей.

Тема 8. Правила эксплуатации на земле и в воздухе.

Предполетное и послеполетное обслуживание. Заправка топливом. Летные ограничения.

7. ПРИБОРНОЕ И РАДИООБОРУДОВАНИЕ СТА И ИХ ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Пилотажно-навигационное оборудование аэростата.

Общая характеристика пилотажно-навигационного оборудования..

Высотомер, принцип его действия, устройство и погрешности.

Вариометр, принцип его действия, устройство и погрешности.

Тема 2. Приборное оборудование по контролю температуры внутри оболочке, давления и количества газа.

Принцип действия и конструкция указателей уровня топлива в баках или баллонах.

Принцип действия и конструкция индикатора температуры в оболочке.
Принцип действия и конструкция термометров контроля наружного воздуха и внутри оболочки.

Тема 3. Общие сведения, передатчики и приемники радиостанций КВ и УКВ.
Радиостанция КВ. Тактико-технические данные, назначение, состав, размещение, правила эксплуатации, правила включения и настройки.
Радиостанция УКВ. Тактико-технические данные, назначение, состав, размещение, правила эксплуатации, правила включения и настройки.
Тема 4. Эксплуатация, уход, хранение и предполетный осмотр, подготовка к работе, основные неисправности.
Инструкции по летной эксплуатации радиостанций, техническое обслуживание.

8. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ. РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Эксплуатация воздушных судов. Приложения 6 ИКАО. Общие требования. Определения. Применимость. Специальные рабочие процедуры и угрозы (общие аспекты). Влияние схем полета (вылет, круиз и подход). Несанкционированный выезд на ВПП (значение маркировки поверхности и сигналов).
Тема 2. Эксплуатационные ограничения и их физическая сущность.
Общие эксплуатационные ограничения. Ограничения по весу, центровке, высоте полета, скорости полета, маневрированию. Ограничения по двигателю. Прочие ограничения.
Тема 3. Подготовка к полету.
Предварительная подготовка к полету. Планирование полета. Метеорологическая подготовка к вылету. Требования к погодным условиям. Меры безопасности при подготовке к полету. Экипировка пилота и пассажиров. Выбор площадки для старта. Расчет массы полезной загрузки. Летные эксплуатационные ограничения. Подготовка наземной команды сопровождения к предстоящему полету.
Предполетная подготовка к полету. Подготовка гондолы. Подготовка газового оборудования и приборного блока. Подготовка оболочки. Последние операции перед взлетом.
Тема 4. Выполнения полетов.
Взлет в простых условиях. Взлет при ветре. Взлет с закрытой площадки. Набор высоты. Набор высоты с заданной (фиксированной) вертикальной скоростью. Занятие заданной высоты при наборе. Горизонтальный полет. Порядок выработки топлива. Снижение. Снижение с заданной (фиксированной) скоростью. Занятие заданной высоты при снижении. Заход на посадку и посадка. Действия после посадки. Полет на привязи.
Тема 5. Особые случаи в полете и действия пилота в аварийных ситуациях.
Попадания в опасные метеоявления. Отказы системы газоснабжения, горелки. Повреждения оболочки, системы подвески, гондолы. Пожар на борту. Столкновения с препятствиями в полете, грубое приземление. Посадка на лес, воду.

9. СРЕДСТВА СВЯЗИ VFR. ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ РАДИООБМЕНА И ФРАЗЕОЛОГИЯ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Основные определения и положения по организации электросвязи.
Основные определения, смысл и значения соответствующих терминов. Основные положения по организации электросвязи в гражданской авиации. Организация авиационной воздушной электросвязи. Телеграфная связь. Телефонная связь.

Тема 2. Авиационная воздушная электросвязь.
Организация авиационной воздушной электросвязи в районе аэродрома, по трассе, на международных воздушных трассах. Организация электросвязи для передачи метеорологической информации экипажам ВС, находящимся в полете. Организация аварийно-спасательных радиосвязей. Правила составления и подачи телеграмм на станцию связи. Основные правила установления и ведения радиосвязи в гражданской авиации.
Тема 3.Общие эксплуатационные процедуры при ведении радиосвязи.
Передача букв. Передача чисел (в том числе информацию об эшелонах). Передача времени. Техника передачи. Стандартные слова и фразы (соответствующие RTF фразеологии). R/T позывные для станций, включая использование сокращенных позывных. Передача процедур связи. Приемка связи, включая шкалу четкости. Требования ответов и подтверждений. Соответствующие термины для информация о погоде в VFR условиях. Погода района аэродрома. Прогноз погоды. Действия, которые необходимо предпринять в случае потери связи. Процедуры срочности и бедствия. Бедствие (определение, частота бедствия, сигнал бедствия и сообщение о бедствии). Срочность (определение, частота, сигнал срочности и неотложность сообщения).
Тема 4. Правила и фразеология радиообмена между экипажами ВС и органами ОВД.
Общие положения. Основные правила. Порядок ведения радиосвязи. Проверка радиостанций и пробная связь. Эпизодические радиосвязи. Значение типовых выражений, применяемых при радиообмене. Типовая фразеология радиообмена между экипажами и диспетчером службы движения при вылете (прилете) и полете по воздушной трассе.
Тема 5. Регламенты и сборники аэронавигационной информации по внутренним воздушным трассам РК.
Порядок внесения исправлений и дополнений. Правила пользования регламентами и сборниками аэронавигационной информации. Правила перевозки и хранения документов. Ответственность.

10. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Организация поисково-спасательного и аварийно-спасательного обеспечения полетов. Основные принципы организации поиска и спасения. Прием и передача сообщений о ВС, терпящих бедствие.
Тема 2. Эксплуатационные процедуры при поиске и спасения. Процедуры на месте аварии для командира ВС. Процедуры для командира ВС, в случае принятия сигнала бедствия. Поисково-спасательные сигналы. Сигналы с наземных средств. Визуальный сигнал-код с земли или воздуха. Воздушные или наземные сигналы.
Тема 3. Бортовое аварийно-спасательное оборудование и правила его применения.
Назначение и состав бортового аварийно-спасательного оборудования - переносной огнетушитель, аварийный радиомаяк. Правила использования бортового аварийно-спасательного оборудования.
Тема 4. Аварийные ситуации на борту аэростата и действия пилота при их возникновении.
Аварийная посадка аэростата на сушу и на воду. Пожар на борту аэростата и его последствия. Действия экипажа при пожаре в полете. Выживание в условиях автономного существования.

11. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АЭРОСТАТА

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Основные положения ПТЭиР АТ ГА РК и ПГСМ ГА РК .
Назначение и организация технической эксплуатации и ремонта авиационной техники в ГА. Размещение ВС на аэродроме. Меры безопасности при технической эксплуатации ВС. Меры пожарной безопасности на местах стоянок ВС. Техническая документация и порядок её оформления. Изучение информации авиационной администрации. Содержание и порядок выполнения различных видов осмотров ВС.
Содержание и правила проведения различных видов технического обслуживания ВС:
- оперативного технического обслуживания;
- периодического технического обслуживания.
Правила заправки ГСМ авиатехники и контроль качества.

Тема 2. Техническая эксплуатация свободного теплового аэростата.
Изучение объема и технологий проведения технической эксплуатации аэростата, включая предполетное и послеполетное обслуживание. Предполётная подготовка, заправка и контроль ГСМ. Послеполётная подготовка, заправка ГСМ Особенности эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования на земле и воздухе. Диапазон контролируемых параметров газового оборудования при его нормальной работе на различных этапах и режимах полета. Особенности технической эксплуатации аэростатов при низких и высоких температурах. Методы устранения выявленных неисправностей. Правила хранения и транспортировки.

Тема 3. Техническая документация аэростата.
Типовая документация аэростата. Пономерная документация аэростата (формуляры планера и двигателя). Судовая (бортовая) документация (сертификат летной годности ВС, свидетельство о регистрации ВС, разрешение на пользование радиостанции, РЛЭ, контрольные карты проверки). Порядок хранения и оформления документации.

РАЗДЕЛ 3.
ТРЕНАЖ В ГОНДОЛЕ СВОБОДНОГО АЭРОСТАТА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1. Настоящая программа определяет минимальный объем задач и упражнений для проведения тренажа в гондоле свободного аэростата, в случае отсутствия комплексного тренажера типа воздушного судна, на котором проводится летное обучение и является единой для всех программ подготовки пилотов на свободных аэростатах.

3.2. Каждое упражнение тренажа в кабине оценивается летным инструктором с записью в рабочей книжке слушателя. Степень усвоения материалов тренажерной подготовки определяется летным инструктором методом устного опроса слушателя. Слушатель должен усвоить упражнения на оценку не ниже 4.

3.3. Организационно-методические указания пилоту-инструктору по проведению тренажа в кабине свободного аэростата:

- К прохождению программы тренажа и учебно-летной подготовки на свободном аэростате допускаются слушатели после успешного прохождения курса теоретического обучения.
- Тренаж в гондоле свободного аэростата проводится летным инструктором индивидуально с каждым слушателем. Слушатель должен усвоить упражнения тренажа на оценку не ниже 4.
- Занятия по технике безопасности при выполнении тренажа и полетов проводится летным инструктором или должностным лицом, ответственным за технику безопасности.
- Разрешается проводить тренаж в гондоле одновременно с проведением наземной подготовки.
- Норма тренажа на одного слушателя в день не более 3 часов с перерывом не менее 30 минут через 1 час 30 минут занятий.
- Очередность проведения тренажа в гондоле свободного аэростата и его объем определяется пилотом-инструктором для каждого слушателя с учетом задачи предстоящих полетов, ошибок, допускаемых при тренировке и его индивидуальных особенностей.
- При проведении тренажа в кабине свободного аэростата по отработке действий в особых случаях полета летный инструктор первоначально показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления. Порядок действий по ликвидации аварийной ситуации демонстрируется слушателем с докладом летному инструктору, который при этом выполняет функции контроля.
- При перерывах в полетах слушателя более 10 дней, со слушателем необходимо проводить дополнительный тренаж в гондоле свободного аэростата по действиям в особых случаях полета с отметкой в рабочей книжке слушателя.
- Упражнения для тренажа определяет летный инструктор (но во всех случаях проводить тренаж по отработке действий при: попадания в опасные метеоявления, отказы системы газоснабжения горелки, повреждение оболочки, системы подвески гондолы, пожар на борту, столкновения с препятствиями при взлете и посадке, посадка на лес и воду).
- Программа тренажа в гондоле аэростата является единой для всех глав настоящей Программы.
- Общее время тренажа в кабине свободного аэростата должна быть не менее 3 часов.

3.4. Программа тренажа в гондоле свободного аэростата

№№ пп	Наименование задачи	Время из расчета на одного слушателя (час, мин)
1.	Задача №1. Эксплуатация свободного теплового аэростата.	1.00
2.	Задача №2. Техника пилотирования.	1.00
3.	Задача №3. Особые случаи в полете.	1.00
	Всего по программе	3.00

Задача №1.
Эксплуатация свободного теплового аэростата.

Упражнение 1.1. Ознакомление с программой тренажа. Изучение инструкции по технике безопасности при выполнении тренажа и полетов на свободном аэростате.

Цель. Ознакомить слушателя с программой тренажа в кабине свободного аэростата. Изучить инструкцию по технике безопасности при выполнении тренажа и полетов на свободном аэростате.

Порядок выполнения. Летный инструктор знакомит слушателей с распорядком дня, программой обучения при проведении тренажа.

Затем летный инструктор или должностное лицо, ответственное за технику безопасности изучает со слушателями правила техники безопасности при выполнении тренажа и полетов на свободный аэростате (с последующей подписью каждым слушателем в своей рабочей книжке в разделе «Тренаж в кабине»).

Упражнение 1.2. Проверка знаний слушателя по ограничениям и эксплуатации систем свободного аэростата на земле и в воздухе.

Цель. Проверить знания слушателей, выявить его способности, эрудицию и другие личные качества.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом беседы проверяет знание слушателями эксплуатационных ограничений, правил эксплуатации систем свободного аэростата на земле и в воздухе.

Темы для беседы определяет летный инструктор, руководствуясь соответствующими разделами РЛЭ.

Упражнение 1.3. Предполетный осмотр свободный аэростата. Подготовка рабочего места. Тренировка по работе с оборудованием гондолы и органами управления.

Цель. Показать и отработать:

- осмотр свободного аэростата по схеме, согласно РЛЭ;
- предстартовую проверку оборудования гондолы и органов управления.

Порядок выполнения. Летный инструктор показывает и отрабатывает со слушателем предполетный осмотр свободный аэростата по схеме, указанной в РЛЭ. Инструктор обращает внимание слушателя на:

- наличие на борту необходимой документации и ее местонахождение;
- наличие противопожарных средств;
- отсутствие посторонних предметов;
- наличие газа;
- состояние элементов конструкции как снаружи свободного аэростата, так и в кабине свободного аэростата.

Летный инструктор дает рекомендации слушателю по подготовке рабочего места .

Инструктор отрабатывает со слушателем порядок проверки систем и агрегатов свободный аэростата, при необходимости, методом показа (или подсказки), помогает слушателю в правильном выполнении операций.

Упражнение 1.4. **Тренировка по подготовке системы газоснабжения, запуск и выключение горелки.**

Цель. Отработать со слушателем запуск, опробование, выключение горелок на земле.

Порядок выполнения. Первый запуск, опробование, выключение горелок показывает летный инструктор. Затем слушатель отрабатывает запуск, опробование, выключение горелок. Инструктор, при необходимости, помогает слушателю, а между выключениями двигателя указывает слушателю на ошибки. Инструктор разбирает со слушателем условия прекращения запуска и отрабатывает необходимые действия при этом.

Упражнение 1.5. Тренировка по эксплуатации радиотехнического и приборного оборудования и систем свободного аэростата.

Цель. Отработать навыки по эксплуатации радиотехнического и приборного оборудования и систем свободного аэростата.

Порядок выполнения. Летный инструктор показывает слушателю порядок включения, проверки, выключение электротехнического, радиотехнического оборудования и систем свободного аэростата после запуска горелки и перед его выключением. Далее слушатель отрабатывает порядок включения, проверки, выключения оборудования и систем свободного аэростата. Инструктор подсказывает (показывает) слушателю при неправильном выполнении данного упражнения.

Задача №2.
Техника пилотирования.

Упражнение 2.1. **Тренировка с органами управления (горелкой и парашютным клапаном) при выполнении взлета и посадки. Порядок распределения внимания.**

Цель. Отработать со слушателем распределение внимания и работу с органами управления при выполнении взлета и посадки.

Порядок выполнения. Летный инструктор обращает внимание слушателя на показания вариометра, высотомера указателя температуры оболочки перед началом снижения. Инструктор отрабатывает со слушателем:

-распределение внимания и отклонение органов управления после отрыва свободного аэростата от земли в режиме влета и посадки, в том числе и при боковом ветре;

- контроль за предельно допустимой скорости подъема и спуска.

В процессе подготовки инструктор разбирает со слушателем характерные ошибки, допускаемые при взлете и посадки.

Упражнение 2.2. Тренировка с органами управления (горелкой) и оборудование гондолы при выполнении набора высоты, горизонтального полета и снижении. Порядок распределения внимания.

Цель. Отработать со слушателем распределение внимания и работу с органами управления, оборудованием гондолы при выполнении набора высоты, горизонтального полета и снижении.

Порядок выполнения. Летный инструктор отрабатывает со слушателем:

- распределение внимания, отклонение органов управления и работу с оборудованием гондолы в наборе высоты, горизонтальном полете, на снижении;
- контроль при холодном спуске;
- особенности при горячем спуске;

Упражнение 2.3. Тренировка с органами управления (горелкой) и оборудованием гондолы при выполнении полетов в заданном направлении (по маршруту). Порядок распределения внимания.

Цель. Отработать со слушателем распределение внимания и работу с органами управления и оборудованием гондолы при выполнении полетов в заданном направлении (по маршруту).
Порядок выполнения. Летный инструктор отрабатывает со слушателем распределение внимания, работу с органами управления и оборудованием гондолы, режим работы горелки свободного аэростата.

- особенности выполнения полетов по маршруту;
- методы опознавания скорости и направления ветра по высотам;
- алгоритм построения маршрута на свободном аэростате;

Задача №3.
Особые случаи в полете.
Время 3 час. 15 мин.

Упражнение 3.1. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при попадании в опасные метеоявления.
Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при попадании в опасные метеоявления.
Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем признаков ухудшения метеоусловий. При необходимости инструктор проводит дополнительное занятие. Затем летный инструктор показывает слушателю порядок действий при попадании в опасные метеоявления. После этого летный инструктор отрабатывает со слушателем порядок работы с органами управления и оборудования гондолы при попадании в опасные метеоявления. в полете на высотах:

- до 100м;
- от 100 м до 1000 м;
- от 1000 м и выше;

Упражнение 3.2. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы при отказах системы газоснабжения и горелки в полете.
Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы при отказах системы газоснабжения и горелки в полете.
Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин отказа основной горелки, дежурной горелки. Действия пилота при отказе топливной системы.
Упражнение 3.3. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы при повреждении оболочки аэростата.
Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы при повреждении оболочки аэростата.
Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем действий при повреждении оболочки Действия пилота. Методы определения зоны риска.
Упражнение 3.4. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы при повреждении системы подвески гондолы.
Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы при повреждении системы подвески гондолы.
Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем признаков повреждения системы подвески гондолы. Затем летный инструктор показывает слушателю порядок работы с органами управления, оборудованием гондолы при повреждении системы подвески гондолы и отрабатывает его со слушателем.
Упражнение 3.5. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при пожаре на борту.

Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием по отработке действий при пожаре на борту.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин возникновения пожара на борту и его действие при этом. Затем инструктор показывает слушателю порядок действий при возникновения пожара на борту и отрабатывает его со слушателем.

Упражнение 3.6. **Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при столкновении с препятствиями на взлете.**

Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием по отработке действий при столкновении с препятствиями на взлете.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин столкновения с препятствиями на взлете и его действие при этом. Затем инструктор показывает слушателю порядок действий при столкновении с препятствиями на взлете и отрабатывает его со слушателем.

Упражнение 3.7. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при столкновении с препятствиями при приземлении.

Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием по отработке действий при столкновении с препятствиями при приземлении.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин столкновения с препятствиями при приземлении и его действие при этом. Затем инструктор показывает слушателю порядок действий при столкновении с препятствиями при приземлении и отрабатывает его со слушателем.

Упражнение 3.8. **Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при грубом приземлении, посадке на лес и воду.**

Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при грубом приземлении, посадке на лес и воду.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин грубого приземления и посадки на лес и воду. Затем летный инструктор показывает слушателю, а затем отрабатывает с ним порядок действий при грубом приземлении и посадки на лес и воду.

Упражнение 3.9. Проверка знаний слушателя аварийной/предупредительной световой сигнализации.

Цель. Проверить знание слушателя аварийной/предупредительной световой сигнализации.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса проверяет знание слушателем расположение аварийной/предупредительной световой сигнализации, причин ее срабатывания и действий при этом.

Примечание: летный инструктор имеет право дополнительно включать в программу тренажа в гондоле свободного аэростата упражнения по отработке действий при неисправностях, не указанных в программе и которые он считает необходимыми.

Результаты прохождения тренажа в гондоле свободного аэростата летный инструктор записывает в рабочую книжку слушателя, в разделе «Тренаж в кабине»

РАЗДЕЛ 4
НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

4.1. Данная наземная подготовка является общей для подготовки на аэростатах.
4.2. Наземную подготовку проводит летный инструктор перед летной тренировкой на аэростате, привлекая для этой цели необходимых специалистов.
4.3. Наземная подготовка может проводиться с группой студентов-пилотов или индивидуально.
4.4. Каждое упражнение наземной подготовки оценивается летным инструктором с записью в зачетной книжке студента-пилота. Степень усвоения материалов наземной подготовки определяется летным инструктором методом устного опроса студент-пилот должен усвоить упражнения наземной подготовки на оценку не ниже 4.

4.5. Программа наземной подготовки

№ упр	Содержание упражнений	Время (час)
1	**Ознакомление с программой учебно-летной подготовки**	**1.00**
2	**Изучение инструкции по производству полетов на аэродроме**	**1.00**
3	**Изучение района полетов**	**1.00**
4	**Отработка фразеологии радиообмена с диспетчером ОВД**	**1.00**
5	**Изучение метеорологических особенностей района полетов**	**1.00**
6	**Изучение аварийно-спасательного оборудования ВС и порядок его использования**	**1.00**
7	**Изучение наземного и технического обслуживания аэростата пилотом.**	**1.00**
8	**Изучение порядка проведения предполетной подготовки.**	**1.00**
9	**Подготовка полетных карт. Правила ведения визуальной ориентировки.**	**1.00**
10	**Проверка готовности студента-пилота к выполнению тренировочных полетов.**	**1.00**
	Всего по программе:	**10.00**

Методические указания и порядок выполнения программы наземной подготовки

Упражнение 1. Ознакомление с программой учебно-летной подготовки на аэростате.
Цель. Ознакомить студента-пилота с программой учебно-летной подготовки на аэростате.
Порядок выполнения. Летный инструктор знакомит студентов-пилотов с распорядком дня, программой обучения при выполнении учебных полетов на аэростате.
Обращает внимание слушателей на предполетную подготовку: расчет взлетно-посадочных характеристик перед полетом; определение центровки.
Упражнение 2. Изучение инструкции по производству полетов на аэродроме тренировки.
Цель. Изучить правила и порядок выполнения полетов на аэродроме тренировки.
Порядок выполнения. Студент-пилот под руководством летного инструктора изучает инструкцию по производству полетов на аэродроме тренировки. Если тренировочные полеты будут выполняться на нескольких аэродромах, то перед началом полетов студент-пилот под

руководством инструктора изучает инструкцию по производству полетов конкретного аэродрома с последующей записью в рабочей книжке студента-пилота.

Упражнение 3. Изучение района полетов.

Цель. Изучить район полетов, аэронавигационную характеристику аэродромов в районе

Порядок выполнения. Студент-пилот под руководством летного инструктора (штурмана-инструктора) изучает район полетов, инструкцию по трассам местных воздушных линий, аэродромам и утвержденных посадочных площадок района предстоящих учебных полетов.

Упражнение 4. Изучение правил и фразеологии радиообмена между экипажами воздушных судов и диспетчерами службы движения ГА.

Цель. Изучить «Правила и фразеологию радиообмена между экипажем воздушных судов и диспетчерами службы движения ГА», применяемые при выполнении полетов на аэростате.

Порядок выполнения. Студент-пилот самостоятельно изучает правила фразеологии и радиообмена между экипажем и диспетчерами службы движения. Летный инструктор устным опросом определяет степень усвоения изученного материала.

Упражнение 5. Изучение метеорологических особенностей района полетов.

Цель. Ознакомить студента-пилота с метеорологическими особенностями района полетов.

Порядок выполнения. Студент-пилот под руководством инженера-синоптика изучает метеорологические особенности района полетов, порядок оформления метеодокументации для выполнения полетов.

Упражнение 6. Изучение аварийно-спасательного оборудования аэростата и порядок его использования.

Цель. Изучить аварийно-спасательное снаряжение аэростата и его эксплуатацию.

Порядок выполнения. Летный инструктор изучает со студентом-пилотом аварийно-спасательное снаряжение аэростата и проводит практические занятия по его эксплуатации.

Упражнение 7. Изучение наземного и технического обслуживания аэростата пилотом.

Цель. Изучить рекомендации РЛЭ для наземного и технического обслуживания аэростата выполняемые пилотом.

Порядок выполнения. Летный инструктор (авиатехник) изучает со студентом-пилотом рекомендации РЛЭ по техническому обслуживанию аэростата, выполняемому пилотом. Проводятся практические занятия.

Упражнение 8. Изучение порядка проведения предполетной подготовки.

Цель. Изучить порядок проведения предполетной подготовки. Научить правильно оформлять полетную документацию.

Порядок выполнения. Студент-пилот по заданию летного инструктора производит предварительный и предполетный навигационный расчет полета по маршруту.

По номограммам, таблицам, графикам студент-пилот определяет взлетно-посадочные данные, количество топлива потребного для полета.

Летный инструктор показывает и рассказывает как правильно оформлять полетную документацию.

Упражнение 9. Подготовка полетных карт. Правила ведения визуальной ориентировки

Цель. Изучить порядок подготовки полетных карт и прокладки маршрута полета. Правила ведения визуальной ориентировки.

Порядок выполнения. Летный инструктор сообщает слушателю маршрут полета. Студент-пилот должен подобрать полетные карты и проложить по ним маршрут полета.

Упражнение 10. Проверка готовности студента-пилота к выполнению тренировочных полетов.

Цель. Проверить готовность студента-пилота к выполнению полетов.

Порядок выполнения. Летный инструктор проводит розыгрыш полета и контроль готовности студента-пилота к выполнению полетов.

Результаты прохождения наземной подготовки летный инструктор записывает в рабочую книжку студента-пилота в разделе «Наземная подготовка»

РАЗДЕЛ 5
ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ УЧЕБНО-ЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА НА АЭРОСТАТЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Преамбула.

Летный инструктор должен знать, что обучение летному искусству (именно искусству, а не ремеслу) – это сложный двусторонний процесс, в котором выступают два вида весьма напряженной человеческой деятельности – обучающего и обучаемого. Они-то и составляют две стороны целостного процесса обучения.
Для того чтобы летное обучение шло успешно, летному инструктору необходимо знать законы усвоения знаний, формирования навыков, психологии воздействия, понимать своеобразие тех психических процессов, которые происходят у обучаемых под влиянием тех или иных учебно-воспитательных мер и необычных условий летной деятельности.

5.1. Студент-пилот допускается к программе первоначальной летной подготовки после прохождения теоретической, тренажерной и наземной подготовки, указанные в разделах 2, 3 и 4.
5.2. Летная подготовка должна учитывать принципы управления факторами угроз и ошибок, а также включать в себя следующие элементы:

- Предполетная подготовка, включая анализ метеоусловий, NOTAM, расчет взлетной и посадочной массы и полезной нагрузки, расчет и планирование полета по маршруту, летная документация, техническая подготовка к вылету и послеполетные процедуры;
- распознавать, анализировать и контролировать факторы угрозы и ошибок;
- управлять свободным аэростатом в пределах ограничений его характеристик;
- эксплуатировать газовое оборудование и действовать в особых случаях;
- выполнять технические приемы и правила, применяемые при запуске и подъеме, с учетом соответствующих ограничений;
- действовать в аварийной обстановке и использовать сигналы, методы и меры предотвращения столкновений;
- распознавать режим быстрого спуска и выходить из него;
- выполнять заходы на посадку и посадки, обращаться с аэростатом на земле;
- плавно и точно выполнять все маневры;
- принимать своевременные решения и квалифицированно осуществлять контроль в полете;
- применять знания в области аэронавигации (самолетовождения);
- постоянно осуществлять управление свободным аэростатом таким образом, чтобы обеспечить точное выполнение схемы полета или маневра.

5.3. Первоначальную учебно-летную подготовку проводит летный инструктор.
5.4. Каждое упражнение летной подготовки оценивается пилотом-инструктором с записью в рабочей книжке студента-пилота. Степень усвоения материалов летной подготовки определяется летным инструктором. Студент-пилот должен усвоить упражнения летной подготовки на оценку не ниже 4.
5.5. Во время летного обучения на аэростате инструктор и слушатели должны соблюдать установленный порядок дня, включающий:

- методический час;
- предполетную подготовку;
- учебные полеты;

- послеполетный разбор.

5.6**. Методический час** проводится пилотом-инструктором на своем рабочем месте.
На методическом часе анализируются характерные ошибки, допускаемые студентами-пилотами, намечаются пути их устранения, разбирается содержание и методика предстоящих полетов.
В заключении методического часа слушатели получают задание на предстоящий летный день.
Отсутствующие на методическом часе слушатели к полетам не допускаются.
5.7. **Предполетная подготовка** с учетом конкретной метеорологической и навигационной обстановки организуется и проводится пилотом-инструктором.
Летный инструктор дает студенту-пилоту указания, уточняя при этом:

- особенности выполнения полетов с учетом конкретных метеорологических условий и воздушной обстановки;
- очередность выполнения полетов;
- время, место смены и ожидания очередного студента-пилота.

Во время предполетного осмотра аэростата, подготовки и запуска двигателя слушатели под контролем пилота-инструктора выполняют обязанности пилота согласно РЛЭ и «Инструкции по взаимодействию и технологии работы экипажа ВС».
5.8. **Учебные полеты** выполняются в соответствии с требованиями РЛЭ и настоящей программой. Разрешается проводить тренировку на утвержденных площадках, если по задачам данной программы не предусматривается использование наземных радиотехнических средств.
5.9. **Послеполетный разбор** проводится пилотом-инструктором в конце каждого летного дня в целях:

- анализа допущенных отклонений и ошибок студентами-пилотами;
- определения мер по устранению и предупреждению отклонений и ошибок;
- развития у слушателей самостоятельного анализа принимаемых решений, выполняемых действий.

5.10. При обучении и тренировке инструктор должен правильно оценивать способность каждого студента-пилота. В зависимости от этого персонально каждому слушателю давать программу вывозных полетов. При нехватке летного времени согласно программе, необходимо повторить элемент до полного усвоения.
5.11. Летный инструктор в условиях полета обязан сохранять спокойствие, помня, что нервозность может вызвать растерянность у студента-пилота и снизить качество выполнения полета.
5.12. Летному инструктору следует помнить, что закрепление устойчивых навыков и умений невозможно без предоставления самостоятельности слушателю в управлении аэростатом и эксплуатации систем.
5.13. Очередность прохождения задач и упражнений определена настоящей программой. Время тренировки и количество полетов за летный день не должно превышать общее летное время 3.00 часа.
5.15. Рабочее время летного инструктора при выполнении учебных полетов планируется согласно нормативных документов РК, регламентирующих режим труда и отдыха экипажей воздушных судов ГА.
5.16. В целях наиболее рационального использования метеорологических условий, воздушного пространства, авиационной техники, обеспечения максимального налета за летный день допускаются следующие минимальные значения высоты нижней границы облаков, горизонтальной видимости, скорости ветра, при которых разрешается выполнять полеты:
5.17. Метеоусловия при полетах в свободном режиме.
В целях наиболее рационального использования метеорологических условий, воздушного пространства, авиационной техники, обеспечения максимального налета за летный день допускаются следующие минимальные значения высоты нижней границы облаков, горизонтальной видимости, скорости ветра, при которых разрешается выполнять полеты:

Вид полета	Высота нижней границы облаков (метров)	Горизонтальная видимость (метров)	Скорость ветра, включая порывы (м/сек)
Контрольно-вывозные полеты	1000	5000	до 7 м/сек.
Самостоятельные полеты	1500	10000	до 4 м/сек.

5.18. Метеоусловия при полетах на привязном режиме.
Основным фактором метеоусловий, прямо влияющим на безопасное выполнение подъемов аэростатов в привязном режиме, является скорость ветра в приземном слое.
Допустимые значения скорости ветра с учетом порывов должны быть:
1). При подъемах людей в гондоле – не более 3 м/сек;
2). При демонстрационных (рекламных) подъемах аэростатов без пассажиров – не более 5 м/сек;
3). При удержании наполненного аэростата у земли – не более 7 м/сек.
Если в комплекте аэростата отсутствует измеритель температуры в оболочке, то необходимо пользоваться приведенной таблицей по ограничению высоты подъема аэростата, в зависимости от силы ветра.
Ограничения по высоте при длине фала 50 метров.

Скорость ветра в м/сек	1	2	3	4	5
Высота в метрах	48	35	20	15	10

Для измерения скорости ветра в комплекте стартового имущества необходимо иметь анемометр.
При подъеме в привязном режиме аэростат должен развивать дополнительную подъемную силу, компенсирующую реакцию привязного фала, что требует повышенной температуры воздуха в оболочке.
Чем выше высота подъема и больше скорость ветра, тем выше должна быть температура в оболочке, поэтому при подъемах на привязи необходим постоянный контроль за температурой.
Если в комплекте аэростата отсутствует термометр, есть вероятность перегрева оболочки.
5.19. Летный инструктор и студент-пилот при выполнении полетов обязаны соблюдать следующие правила обеспечения безопасности полетов:

- перед полетом проверять пилотажно-навигационное оборудование и показания приборов, контролирующих работу газобаллонного оборудования;
- постоянно вести круговую осмотрительность на земле и в воздухе, оценивать воздушную обстановку по радиообмену диспетчера службы движения с летающими экипажами;
- в полете постоянно следить за метеоусловиями, в случае их ухудшения немедленно докладывать диспетчеру службы движения и действовать по его указанию;
- при пилотировании не допускать выхода параметра полета за пределы эксплуатационных ограничений;
- на всех этапах полета знать и намечать площадки на случай вынужденной посадки;
- при отработке техники пилотирования на предельно малой высоте минимальное превышение пролета над препятствиями должно быть не менее 15м;
- при полетах на предельно малой высоте не допускать пролеты над населенными пунктами;
- в полете постоянно осуществлять контроль над температурным режимом оболочки и режимом работы систем.

5.20. В летной подготовке распределение количества и времени полетов по упражнениям определяет инструктор, в зависимости от усвояемости летной программы студент-пилот.
5.21. В лётной подготовке определяющим является количество полётов при соблюдении требования по общему налету, в том числе самостоятельному налету по маршруту.
5.22. Перед самостоятельным вылетом со студентом-пилотом, проводится письменный экзамен, в знании:

- авиационной техники;
- средства спасения, правил их эксплуатации;
- действий в особых случаях в полете.

5.23. В день первого самостоятельного вылета разрешается выполнять не более 2 (двух) самостоятельных полетов. После выполнения первой посадки, инструктор принимает решение о допуске ко второму полету.
5.24. Если в день проверки студент-пилот получил допуск, но не вылетел самостоятельно, то на следующий летный день, инструктор должен выполнить с ним контрольно-проверочный полет с целью ознакомления с метеорологическими условиями.
5.25. Студент-пилот, не вылетевший самостоятельно по истечении семи дней со дня проверки, повторно проверяется экзаменатором.
5.26. Студент-пилот, выполнивший полет с низким качеством или допустившего нарушение мер безопасности, разрешается выпускать в последующий самостоятельный полет только после проведения с ним детального разбора полета, а при необходимости выполнить контрольный полет с инструктором.
5.27. Количество контрольных полетов должно обеспечивать полное восстановление у студента-пилота утраченных навыков в полетах при соблюдении установленных мер безопасности.
5.28. Применение карты контрольной проверки, демонстрация летных умений, соблюдение эксплуатационных процедур и принципов распознавания и контроля факторов угроз и ошибок обязательны для всех разделов летной программы.

5.29. Первоначальная летная подготовка

№	Наименование задач	Вывозные и контрольные	Самостоя-тельные
1	**Задача №1. Отработка наполнения и полеты в привязном режиме.**	**2.00**	**-**
2	**Задача №2. Старт свободного теплового аэростата.**	**2.00**	**-**
3	**Задача №3. Отработка набора высоты с заданной вертикальной скоростью и занятием заданной высоты**	**1.00**	**-**
4	**Задача №4. Горизонтальный полет по заданному маршруту**	**3.00**	**-**
5	**Задача №5. Снижение**	**2.00**	**-**
6	**Задача №6. Посадка на открытую и ограниченных размеров площадку**	**1.00**	**-**
7	**Задача №7. Контрольные полеты перед допуском к самостоятельным полетам**	**1.00**	**-**
8	**Задача №8. Контрольные и самостоятельные полеты**	**1.00**	**1.00**
9	**Задача №9. Экзаменационные полеты**	**2.00**	**-**
	Итого	**15.00**	**1.00**
	Всего по программе	**16.00**	

Примерное распределение количества полетов и времени по задачам и упражнениям.

№ упражнен	Содержание задач и упражнений	количество полетов	время час/мин
	Задача №1 Отработка наполнения и полеты в привязном режиме.		
1.1	Приобретения навыков с выбором площадки для работы в привязном режиме **(время в налет не засчитывается).**	-	-
1.2	Отработка наполнения при ветре до 4 м/с. **(время в налет не засчитывается).**	5 наполнений	2.00
1.3	Работа в привязном режиме до 30м	2	0.30
1.4	Работа в привязном режиме 60м и более.	2	0.30
1.5	Зависание над землей 5 м	2	0.30
1.6	Зависание над землей 0.5 м	2	0.30
	Итого	**8**	**2.00**
	Задача №2 Старт свободного теплового аэростата.		
2.1	Приобретения навыков с выбором площадки для работы в свободном режиме при полетах по маршруту. Расчет требуемой массы полезного груза. **(время в налет не засчитывается).**	3 наполнения	-
2.2	Старт при ветре до 4 м/с	2	0.30
2.3	Старт при ветре 7 м/с и выше	2	0.30
2.4	Старт с/без расцепного устройства	2	0.30
2.5	Старт с закрытой площадки, ложная подъемная сила	1	0.30
	Итого	**7**	**2.00**
	Задача №3 Отработка набора высоты с заданной вертикальной скоростью и занятием заданной высоты		
3.1	Набор высоты с вертикальной скоростью до 3м/с с занятием заданной высоты	2	0.30
3.2	Набор высоты с вертикальной скоростью 3м/с и более с занятием заданной высоты	2	0.30
	Итого	**4**	**1.00**
	Задача №4 Горизонтальный полет по заданному маршруту		
4.1	Полет на высоте 50-100 метров	2	1.00
4.2	Полет на высоте 1000 метров и более	2	1.00
4.3	Полеты с использованием измерительного приборного блока и без него	1	0.30
4.4	Полет по заданному маршруту, маневрирование высотой для максимального выполнения полета по маршруту	1	0.30
	Итого	**6**	**3.00**
	Задача №5 Снижение		
5.1	Холодный спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты	3	0.30

5.2	Холодный спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты	3	0.30
5.3	Горячий спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты	3	0.30
5.4	Горячий спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты	3	0.30
	Итого	**12**	**2.00**
Задача №6 Посадка на открытую и ограниченных размеров площадку			
6.1	Посадка на ограниченную площадку при ветре до 4 м/с	2	0.20
6.2	Посадка при слабом ветре до 4 м/с	2	0.20
6.3	Посадка при сильном ветре 4м/с и более	2	0.20
	Итого	**6**	**1.00**
Задача №7 Контрольные полеты перед допуском к самостоятельным полетам			
7.1	Контрольная подготовка к старту при ветре до 7 м/с. **(время в налет не засчитывается).**	1 наполнение	-
7.2	Полет по заданному маршруту. Оцениваются следующие элементы полета: старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50 - 1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.	2	1.00
	Итого	**2**	**1.00**
Задача №8 Контрольные и самостоятельные полеты			
8.1	Отработка старта при ветре до 7 м/с. **(время в налет не засчитывается).**	5 наполнений	-
8.2	Контрольный полет по заданному маршруту. Отрабатываются следующие элементы полета: старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.	2	1.00
	Самостоятельный полет по заданному маршруту. Отрабатываются следующие элементы полета: старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.	2	1.00
	Итого	**4**	**2.00**
Задача №9 Экзаменационные полеты			
9.1	Старт при ветре до 7 м/с. **(время в налет не засчитывается).**	1 наполнение	-
9.2	Полет по заданному маршруту	1	1.00
9.3	Посадка на ограниченную площадку или через препятствие	1	0.30
9.4	Посадка при сильном ветре (более 7 м/с)	1	0.30
	Итого	**3**	**2.00**
Всего по программе		**52**	**16.00**

5.1.14. Допускается в одном полете выполнение несколько упражнений. В одном полете, выполняя различные упражнения, могут проходить обучение несколько слушателей.

Общие методические указания и порядок выполнения первоначальной летной подготовки пилота СЛА на СТА.

Задачи с №1 по №7 являются вывозными полетами, выполняемые с летным инструктором.

Задача №1
Отработка наполнения и полеты в привязном режиме.

Упражнение 1.1. Приобретения навыков с выбором площадки для работы в привязном режиме.
Цель. Обеспечение практических упражнений для достижения осознания у слушателей технический требования к площадке при работе в привязном режиме
Порядок выполнения. Инструктор моделирует различные условия на стартовой площадке. Способы крепления канатов и схему растяжки при отличающихся метеоусловиях. Правила обеспечения безопасности при работе на привязи. Особенности эксплуатации в период межсезонья и разного времени суток. Скорость и направление ветра. Процедура, разрешающая выполнение привязных режимов в черте города.
Упражнение 1.2. Отработка наполнения при ветре до 4 м/с.
Цель. Указать на характерные ошибки у слушателей при работе с СТА в привязном режиме. Привить навыки в организации работы всего наземного экипажа.
Порядок выполнения. Инструктор обращает внимание слушателя на скорость и направления ветра перед наполнением, а также указывает на возможность сдвига ветра в процессе эксплуатации теплового аэростата в привязном режиме. Наглядно указывает на показания анемометра и координирует работу наземной команды.
Упражнение 1.3. Работа в привязном режиме до 30м.
Цель. Обеспечения налаженной работы пилота слушателя и командой подбора.
Порядок выполнения. Наглядно продемонстрировать процесс работы в привязном режиме до высоты 30 м. Обеспечить связь с командой. Координировать действия каждого члена команды. Распределение по фалам привязки аэростата, указать на способы крепления фала к корзине и схема растяжки.
Упражнение 1.4 Работа в привязном режиме 60м и более.
Цель. Обеспечения налаженной работы пилота слушателя и командой подбора.
Порядок выполнения. Наглядно продемонстрировать процесс работы в привязном режиме до высоты 60 м. Обеспечить связь с командой. Координировать действия каждого члена команды. Распределение по фалам привязки аэростата, указать на способы крепления фала к корзине и схема растяжки. Указать на характерные отличия работы в привязном режиме на высоте 60 м и более от малых высот.
Упражнение 1.5 Зависание над землей 5 м.
Цель. Научить слушателя своевременно реагировать на вертикальные, скоростные тенденции аэростата**.**
Порядок выполнения. Инструктор обращает внимание слушателя на инертность теплового аэростат, при активной работе блока горелок. Указывает на предельно допустимые режимы работы горелкой и парашютным клапаном. Демонстрирует возможность зависнуть над землей на заданной высоте.
Упражнение 1.6 Зависание над землей 0.5 м.
Цель. Научить слушателя своевреме*н*но реагировать на вертикальные, скоростные тенденции аэростата**.**
Порядок выполнения. Инструктор обращает внимание слушателя на инертность теплового аэростат, при активной работе блока горелок. Указывает на предельно допустимые режимы работы горелкой и парашютным клапаном. Демонстрирует возможность зависнуть над поверхностью земли вплоть до момента касания корзины твердой поверхности.

Задача №2

Старт свободного теплового аэростата.

Упражнение 2.1 Приобретения навыков с выбором площадки для работы в свободном режиме при полетах по маршруту. Расчет требуемой массы полезного груза.

Цель. Обеспечение практических упражнений для отработки навыков у слушателей по техническим требованиям, предъявляемые к площадке при подготовке аэростата к старту. Расчет загрузки аэростата.

Порядок выполнения. Инструктор моделирует различные условия на стартовой площадке. Способы крепления канатов в зависимости от направления ветра. Правила обеспечения безопасности при работе. Методы расчет загрузки. Особенности эксплуатации в период межсезонья и разного времени суток. Процедура, разрешающая выполнение свободных полетов. Обеспечение полетов на рассвете и на закате. Брифинг команды. Порядок радиообмена. Возможность наиболее вероятного места приземления с учетом погодных условий на момент старта.

Упражнение 2.2 Старт при ветре до 4 м/с.

Цель. Обратить внимание слушателей на условия старта в тихую погоду.

Порядок выполнения. Инструктор указывает на порядок сборки корзины и методах монтажа оболочки к гондоле теплового аэростата. Указывает на возможность прилета на место старта в зависимости от направления ветра.

Упражнение 2.3 Старт при ветре 7 м/с и выше.

Цель. Обратить внимание слушателей на условия страта в сильный порывистый ветер.

Порядок выполнения. Слушатель приобретает необходимые навыки при принятии решения на взлет. Инструктор указывает на слаженность работы наземного экипажа. Предостерегает слушателя о возможности образования «ложки» в процессе наполнения оболочки. Указывает на необходимость использования механизма расцепки.

Упражнение 2.4 Старт с/без использования механизма расцепки.

Цель. Обеспечить четкого понимания у слушателя в необходимости использования механизма расцепки.

Порядок выполнения. Инструктор демонстрирует возможность использования механизма отцепки при взлете. Указывает на скорость ветра и процедуру взлета при различных погодных условиях. Упражнение 2.5 Старт с закрытой площадки, ложная подъемная сила. Цель. Обратить внимание слушателя на опасность такого рода старта. Порядок выполнения. Указать на последствия старта с закрытой площадки. Объяснить в чем заключается ложная подъемная сила и методах избегания неконтролируемого снижения.

Задача №3

Набор высоты

Упражнение 3.1 Набор высоты с вертикальной скоростью до 3м/с с занятием заданной высоты.

Цель. Обеспечение четкого управления аэростатом в процессе набора высоты.

Порядок выполнения. Инструктор демонстрирует нормальный процесс набора высоты. Указывает на органы управления в процессе подъема на заданную высоту. Обращает внимание на показание вариометра и датчика температуры в оболочке. Указывает на отклонения по маршруту.

Упражнение 3.2 Набор высоты с вертикальной скоростью 3м/с и более с занятием заданной высоты.

Цель. Обеспечение четкого управления аэростатом в процессе набора высоты на больших скоростях.

Порядок выполнения. Инструктор демонстрирует набор высоты с перегревом. Обращает внимание на действия органами управления в процессе подъема на заданную высоту. Обращает

внимание на показание вариометра и датчика температуры в оболочке. Указывает на отклонения по маршруту.

Задача №4

Горизонтальный полет по заданному маршруту

Упражнение 4.1 Полет на высоте 50-100 метров.

Цель. Обучить слушателя к увеличению или снижению величины подъемной силы в горизонтальном полете при изменении температуры и давления на малых высотах. Научить слушателя ведению визуальной ориентировки и практическим действиям при осуществлении воздушной навигации.

Порядок выполнения. Контрольные полеты выполняются с инструктором по учебным маршрутам. В процессе полетов отрабатывается: ведение визуальной ориентировки, ведение радиосвязи, технология работы, анализ погоды, оформление документации. Инструктор обращает внимание слушателя на показания вариометра, высотомера, указателя температуры воздуха в оболочке аэростата, .GPS координаты и процесса радиообмена, при полетах на малых высотах.

Упражнение 4.2 Полет на высоте 1000 метров и более.

Цель. Обучить слушателя к увеличению или снижению величины подъемной силы в горизонтальном полете при изменении температуры и давления на больших высотах.

Порядок выполнения. Инструктор обращает внимание слушателя на показания вариометра, высотомера, указателя температуры воздуха в оболочке аэростата, .GPS координаты и процесса радиообмена, при полетах на высоте более 1000м.

Упражнение 4.2 Полеты с использованием измерительного приборного блока и без него.

Цель. Указать на возможность продолжить безопасный полет при отказе приборного блока.

Порядок выполнения. Инструктор демонстрирует возможность выполнения полетов без исправного высотомера и вариометра. Указывает на методы определения высоты и скорости подъема или спуска.

Задача №5

Снижение

Упражнение 5.1 Холодный спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты.

Цель. Ознакомить обучаемого с процедурой холодного спуска с вертикальной скоростью до 3 м/сек.

Порядок выполнения. Инструктор объясняет процедуру холодного спуска. Указывает на максимально допустимые скорости снижения и координирует действия слушателя при выполнении задания.

Упражнение 5.2 Холодный спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты.

Цель. Ознакомить обучаемого с процедурой холодного спуска с вертикальной скоростью 3 м/с и более.

Порядок выполнения. Инструктор объясняет процедуру холодного спуска. Указывает на максимально допустимые скорости снижения и координирует действия слушателя при выполнении задания.

Упражнение 5.3 Горячий спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты.

Цель. Ознакомить обучаемого с процедурой горячего спуска с вертикальной скоростью до 3 м/с.

Порядок выполнения. Инструктор объясняет процедуру горячего спуска. Указывает на максимально допустимые скорости снижения и координирует действия слушателя при выполнении задания.

Упражнение 5.4 Горячий спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты.
Цель. Ознакомить обучаемого с процедурой горячего спуска с вертикальной скоростью 3 м/с и более.
Порядок выполнения. Инструктор объясняет процедуру горячего спуска. Указывает на максимально допустимые скорости снижения и координирует действия слушателя при выполнении задания.

Задача №6
Посадка на открытую и ограниченных размеров площадку

Упражнение 6.1 Посадка на ограниченную площадку при ветре до 4 м/с.
Цель. Указать на возможность захода на посадку на ограниченную площадку при малых скоростях.
Порядок выполнения. Слушатель, внимательно изучив процесс захода на посадку, приступает к реализации поставленной задачи. Используя наземные объекты для достижения уменьшения горизонтальной составляющей скорости аэростат. Инструктор обращает внимание на погодные условия.
Упражнение 6.2 Посадка при слабом ветре до 4 м/с.
Цель. Привить навыки нормального захода на посадку.
Порядок выполнения. Слушатель отрабатывает заход на посадку при слабом ветре в нормальном режиме с учетом требований подбора.
Упражнение 6.3 Посадка при сильном ветре 4м/с и более.
Цель. Привить навыки захода на посадку при сильном ветре.
Порядок выполнения. Слушатель отрабатывает заход на посадку при сильном ветре в нормальном режиме с учетом требований подбора. Инструктор указывает на органы управления горелки и топливной системы, а также специфики работы парашютного клапана.

Задача № 7
Контрольные полеты перед допуском к самостоятельным полетам

Упражнение 7.1 Контрольная подготовка к старту при ветре до 7 м/с.
Цель. Умение слушателя провести подготовку к старту при ветре до 7 м/с.
Порядок выполнения. Слушатель выполняет, а инструктор оценивает подготовку к старту при ветре до 7 м/с.
Упражнение 7.2 Контрольный полет по заданному маршруту.
Цель. Определить с помощью летной проверки, что слушатель обладает знаниями, навыками, умением успешно выполнить самостоятельный полет. Оцениваются следующие элементы полета: старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.
Порядок выполнения. На методическом часе летный инструктор доводит до слушателя порядок выполнения упражнения. На предполетной подготовке слушатель должен рассчитать взлетно-посадочные данные, проанализировать погоду, изучить аэронавигационную информацию. Инструктор должен убедиться, что слушатель разумно оценивает обстановку. Слушатель выполняет полет по заданному маршруту. Инструктор оценивает действия слушателя самостоятельно выполнить полет по маршруту.

Задача № 8
Контрольные и самостоятельные полеты

Упражнение 8.1 Отработка старта при ветре до 7 м/с.
Цель. Отработка навыков старта до 7м/.
Порядок выполнения. Слушатель совершенствует навыки в организации старта при ветре до 7 м/с.

Упражнение 8.2 Контрольный полет по заданному маршруту.
Цель. Совершенствуются навыки по выполнению полета по заданному маршруту, взаимодействие с наземной командой сопровождения, анализ метеоусловий, ведение визуальной ориентировки.
Порядок выполнения. Отрабатываются следующие элементы полета: выбор маршрута в зависимости от метеоусловий, старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.
Упражнение 8.3 Самостоятельный полет по заданному маршруту.
Цель. Совершенствуются навыки по выполнению полета по заданному маршруту, взаимодействие с наземной командой сопровождения, анализ метеоусловий, ведение визуальной ориентировки.
Порядок выполнения. Отрабатываются следующие элементы полета: выбор маршрута в зависимости от метеоусловий, старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.

Задача № 9
Экзаменационные полеты

Цель. Оценить уровень техники пилотирования студента-пилота и его умение эксплуатировать системы и газобаллонное оборудование аэростата по программе летной подготовки на аэростате, распознавать и контролировать факторы угрозы и ошибки.

В процессе выполнения экзаменационных полетов кандидат на получение BPL в качестве пилота аэростата демонстрирует экзаменатору летные умения в нормальном полете, при возникновении сложных, особых и аварийных ситуаций:

- **принимать правильные решения, осуществлять оценку ситуации в полете и демонстрировать хорошие летные умения в нормальном полете, при возникновении сложных, особых и аварийных ситуаций;**
- **распознавать, анализировать и контролировать факторы угрозы и ошибок;**
- **управлять свободным аэростатом в пределах ограничений его характеристик;**
- **эксплуатировать газовое оборудование и действовать в особых случаях;**
- **выполнять технические приемы и правила, применяемые при запуске и подъеме, с учетом соответствующих ограничений;**
- **действовать в аварийной обстановке и использовать сигналы, методы и меры предотвращения столкновений;**
- **распознавать режим быстрого спуска и выходить из него;**
- **выполнять заходы на посадку и посадки, обращаться с аэростатом на земле;**
- **плавно и точно выполнять все маневры;**
- **принимать своевременные решения и квалифицированно осуществлять контроль в полете;**
- **применять знания в области воздушной навигации;**
- **постоянно осуществлять управление свободным аэростатом таким образом, чтобы обеспечить точное выполнение схемы полета или маневра.**

1. Экзаменационные полеты выполняются как минимум в ходе 4 (четырех) полетов. Общая продолжительность этих полетов составляет не менее 1 часа.
2. Перед каждым экзаменационным полетом летным экзаменатором обязательно оценивается предполетная и послеполетная проверка и процедуры, включая:

- **конструкция аэростата и его эксплуатация;**

- **знание Руководства по летной эксплуатации, ограничения и процедуры в особых случаях полета;**
- **предполетная подготовка, включая расчеты топлива, взлетной массы, планирование полета, полетная документация, NOTAM, анализ метеоусловий на предстоящий полет, сборку, оснастку, наполнение, швартовка и осмотр аэростата;**
- **основные метеорологические явления и аэросиноптические процессы, влияние метеорологических элементов на выполнение полета аэростата;**
- **методы выявления опасных метеоусловий;**
- **эксплуатация газового оборудования и особые случаи, связанные с ними действия пилота;**
- **технические приемы и правила, применяемые при запуске и подъеме, включая соответствующие ограничения;**
- **порядок действий в аварийной обстановке и используемые сигналы, методы и меры предотвращения столкновений;**
- **распознавание режима быстрого спуска и выход из него;**
- **ведение связи и фразеология применительно к полетам по правилам визуальных полетов, действия при отказе связи;**

После завершения экзаменационных полетов летный экзаменатор оформляет и подписывает Акт летной проверки, где указаны Разделы, по которым оцениваются предполетная и послеполетная проверка и процедуры, элементы техники пилотирования, летная эксплуатация систем и оборудование аэростата, применение контрольных карт, умение распознавать и контролировать факторы угрозы и ошибки.
Раздел 1. Предполетная и послеполетная проверка и процедуры.
Раздел 2. Старт.
Раздел 3. Полет по маршруту.
Раздел 4. Посадки на ограниченную площадку и при сильном ветре.

Нормативы оценивания элементов техники пилотирования аэростатом указаны в приложении 1.
Содержание разделов и образец Акта летной проверки находиться в приложении 2.

1). В экзаменационном полете студент-пилот имеет право повторить один раз неудачно выполненное упражнение.
2). Для успешной сдачи экзамена претендент должен успешно сдать все 4 раздела.
3). При провале любого пункта раздела, раздел считается не сданным. Провал более одного раздела требует пересдачу снова всего экзамена. Провал только одного раздела требует пересдачу только этого раздела. Провал любого раздела при повторной попытке, включая разделы, успешно сданные при предыдущей попытке, требует пересдачу всего экзамена.
4). Провал экзамена с двух попыток требует дополнительного летного обучения.

Методические указания по выполнению экзаменационных полетов.

Цель. Определить уровень подготовки слушателя, прошедшего обучение на получение свидетельства пилота СЛА.
Порядок выполнения. Проверка выполняется пилотом-экзаменатором, имеющим допуск к первоначальному обучению.

Упражнение 9.1 Старт при ветре до 7 м/с.

Цель. Оцениваются навыки слушателя по самостоятельной организации старта, анализ метеоусловий, взаимодействие с наземной командой.

Порядок выполнения. Самостоятельно слушатель выбирает стартовую площадку для прилета в цель. Определяет скорость и направление ветра. Инструктирует наземный экипаж. Определяет место возможной посадки. Летный экзаменатор оценивает умение слушателя по проведению предполетной подготовки СТА, инструктаж наземной команды, определение направления и скорости ветра для прилета в намеченную цель.

Упражнение 9.2 Полет по заданному маршруту.

Цель. Оценивается умение слушателя самостоятельно произвести полет по заданному маршруту.

Порядок выполнения. На предполетной подготовке слушатель должен изучить указанный экзаменующим пилотом маршрут, рассчитать взлетно-посадочные данные, проанализировать метеорологическую обстановку по маршруту, изучить аэронавигационную информацию. летный экзаменатор должен убедиться, что слушатель разумно оценивает обстановку. Летный экзаменатор принимает решение на вылет, все дальнейшие действия слушатель выполняет самостоятельно под контролем пилота-экзаменатора. Взлет, полет по маршруту, посадка, возврат, оценка метеоусловий, ведение радиосвязи, осмотрительность и ведение визуальной ориентировки оценивается пилотом-экзаменатором.

Упражнение 9.3 Посадка на ограниченную площадку или через препятствие.

Цель. Оценивается умение слушателя самостоятельно выполнить посадки.

Порядок выполнения. Слушатель, самостоятельно определяет - где и по какой схеме выполнить заход на посадку, летный экзаменатор оценивает действия слушателя по определению степени риска и принятия решения на производство посадки на площадку ограниченных размеров.

Упражнение 9.4 Посадка при сильном ветре (более 7 м/с).

Цель. Оценивается действия слушателя при посадке с сильным ветром более 7 м/с.

Порядок выполнения. Слушатель, самостоятельно определяет где и по какой схеме выполнить заход на посадку, летный экзаменатор оценивает действия слушателя**.**

По результатам экзаменационных полетов летный экзаменатор заполняет и подписывает Акт летной проверки (Приложение 5), что является свидетельством об окончании летной подготовки по первоначальному обучению пилота СЛА.

В случае неудовлетворительных результатов по одному или нескольким упражнений по задаче № 9, летный экзаменатор делает соответствующую запись в рабочей книжке слушателя в разделе «Летная подготовка» о прохождении дополнительной тренировки по конкретным упражнениям.

ГЛАВА III
ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПИЛОТОВ НА СВОБОДНЫЙ ТЕПЛОВОЙ АЭРОСТАТ

РАЗДЕЛ 3.1.
Общие положения

3.1.1.Данная Программа разработана на основании «Типовых программ профессиональной подготовки авиационного персонала, участвующего в обеспечении безопасности полетов» (Пр. МТК №764 от 28.09.2013)

3.1.2. Настоящая программа является руководящим документом, на основании которого проводится переподготовка пилота, имеющего Свидетельство на право управления другим видом воздушного судна, в АУЦ ОЮЛ «КАМА» с целью получения Свидетельства пилота сверхлегкой авиации на свободном аэростате – Ultra Light Aircraft Pilot Licence –BPL

3.1.3. Данная программа устанавливает принципы, порядок реализации, организацию этапов, минимальные объемы содержимого программы и другие критерии, разработанные на основании «Руководства по подготовке персонала и процедуры» и «Руководства по системе управления безопасностью полетов».

3.1.4. Объемы учебных часов при прохождении слушателем теоретической и наземной подготовки, летной тренировки, указанные в данной Программе, являются минимальными. Они могут быть увеличены по решению руководства АУЦ по ходатайству персонала, осуществляющий подготовку, в зависимости от индивидуальной усвояемости слушателем прохождения Программы.

3.1.5. Объем требований и знаний, предъявляемых к слушателю при изучении каждого учебного предмета, определяется данной Программой.

3.1.6. Цель программы переподготовки на аэростат:

- предоставить слушателю теоретические знания, необходимые для успешной и безопасной эксплуатации аэростата;
- привить слушателю устойчивые практические навыки в подготовке к полетам и в технике пилотирования аэростата.

3.1.7. К прохождению переподготовки по данной программе на аэростат допускаются слушатели, имеющие действующие Свидетельства пилотов на других видах воздушных судов, кроме дирижабля и свободного теплового аэростата.

3.1.8. Обладатели действующих Свидетельств пилотов, ранее не имеющих летной подготовки на аэростатах, с целью получения Свидетельства пилота СЛА на аэростате – BPL проходят подготовку в объеме не менее 50% по Программе первоначальной подготовки пилота СЛА на аэростате.

3.1.9. Общий объем часов и распределение их по видам подготовки

№	Наименование вида подготовки	Количество часов
1	Теоретическая подготовка	70.00
2	Тренажерная подготовка (тренаж в кабине)	3.00
3	Наземная подготовка	6.00
4	Летная подготовка	16.00
Итого		95.00

3.1.10. По окончании переподготовки оформляется Свидетельство АУЦ с приложениями об окончании переучивания, утверждаемого директором АУЦ ОЮЛ «КАМА», являющийся основанием для внесения соответствующих записей в свидетельство пилота.

РАЗДЕЛ 3.2
Теоретическая подготовка

3.2.1. Теоретическая подготовка при переподготовке пилотов проводится согласно учебного плана теоретической подготовки, которая определяет распределение учебных часов по предметам.

3.2.2. Каждая тема изучаемого предмета оценивается преподавателем с записью в зачетной книжке слушателя (приложение 7). Степень усвоения предмета определяется преподавателем методом проведения экзамена или зачета. Слушатель должен усвоить изучаемые предметы, по которым определен экзамен, на оценку не ниже 4.
При этом обладателям действующих Свидетельств пилотов, полностью засчитываются теоретические занятия и экзамены по общим дисциплинам, если не истек их 24 месячный срок действия, включая:

- воздушное законодательство;
- человеческий фактор в авиации;
- авиационная метеорология;
- воздушная навигация;
- средства связи VFR. Правила ведения радиообмена и фразеологии;
- аварийно-спасательные средства и их применение.

3.2.3. Учебный план теоретической подготовки.

№	Наименование дисциплин	Часы
1	**Международное и национальное воздушное законодательство РК**	**5.00**
2	**Человеческий фактор в авиации**	**5.00**
3	**Авиационная метеорология**	**5.00**
4	**Воздушная навигация**	**5.00**
5	**Теория полета свободного теплового аэростата**	**10.00**
6	**Конструкция и летная эксплуатация свободного теплового аэростата. Наземное оборудование и его применение.**	**10.00**
7	**Приборное и радиооборудование СТА и их летная эксплуатация**	**5.00**
8	**Эксплуатационные процедуры. Руководство по летной эксплуатации**	**10.00**
9	**Средства связи VFR. Правила ведения радиообмена и фразеологии**	**5.00**
10	**Аварийно-спасательные средства и их применение**	**5.00**
11	**Техническая эксплуатация свободного аэростата и применяемые ГСМ**	**5.00**
Итого		**70.00**

1. ВОЗДУШНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Международное и внутригосударственное воздушное право.
Международная организация гражданской авиации. Приложения к Конвенции о международной гражданской авиации, процесс внесения поправок. Стандарты и Рекомендуемая практика. Национальный полномочный орган гражданской авиации: местоположение и организация; национальные законы, постановления и правила, регулирующие деятельность гражданской авиации.

Тема 2. Правила полетов.

Необходимые определения. Основные положения Приложения 2 ИКАО. Общий обзор национального законодательства, регламентирующего правила полетов. Правила визуальных полетов (ПВП): требования к метеоусловиям. Основные особенности правил визуальных полетов.

Тема 3. Визуальные сигналы

Сигналы бедствия и сигналы срочности. Ответственность летных экипажей за действия при обнаружении таких сигналов. Сигналы для аэродромного движения. Световые сигналы; пиротехнические сигнальные устройства; визуальные сигналы подтверждения, передаваемые воздушным судном. Наземные сигналы. Маркировка. ВПП, РД, зоны, не имеющие маркировки.

Тема 4. Планы полетов.

Типы планов полетов: ПВП, ППП, национальные и международные. При каких условиях представление планов полетов является обязательным, при каких только желательным. Способы представления плана полета, содержание планов полетов и их формат. Соблюдение плана, изменение плана, аннулирование плана полета.

Тема 6. Летная годность.

Регистрация воздушных судов. Ответственность государства эксплуатанта в том случае, когда оно не является государством регистрации. Государственные и регистрационные знаки. Удостоверения о годности ВС к полетам.

Национальные правила относительно летной годности: регистрация воздушных судов; сроки действия удостоверений о годности к полетам; процедуры обновления удостоверений о годности к полетам; учетная документация по выполнению технического обслуживания; выдача свидетельств о техническом обслуживании.

Тема 7. Правила, относящиеся к полету по маршруту.

Правила предотвращения столкновений. Правила визуальных полетов, ответственность пилота за соблюдение ПВП; действий при ухудшении метеоусловий. Правила, касающиеся применения права первоочередности. Правила использования абсолютных высот и эшелонов полета по квадратной и полукруговой системе. Рассмотрение визуальных метеорологических условий.

Аэродромы, используемые для полетов по маршруту местного характера:

Расположение, правила аэродромного движения, порядок входа в аэродромный круг, выполнения посадки, взлета и выхода из круга.

Порядок действий при полете по маршруту. Связь. Запретные зоны и зоны ограничения полетов. Препятствия, безопасные абсолютные высоты/эшелоны полета. Минимальные абсолютные высоты, ограничения при полетах на малых высотах. Правила установки высотомера.

Требования и правила, касающиеся планов полета. Содержание плана полета. Правила представления. Правила аннулирования.

Тема 8. Безопасность полетов и расследование авиационных происшествий

Основные определения. Цели и задачи. Обязанности командира ВС по обеспечению безопасности полетов. Основные причины авиационных происшествий и цель их расследований.

Тема 9. Правила поиска и спасения.

Организация использования государственных средств поиска и спасения. Размещение и работа элементов системы поиска и спасения. Возможности и правила использования связи.

Действия, требуемые от пилотов. Действия в случае бедствия. Действия при обнаружении другого воздушного судна, терпящего бедствие. Действия при получении передачи о бедствии.

2. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Основы авиационной физиологии и поддержания здоровья.

1) Атмосфера и её влияние на организм человека. Состав. Законы газа
2) Дыхательная и кровеносная системы. Потребность тканей в кислороде. Функциональная анатомия. Основные формы гипоксии. Источники, последствия и меры противодействия окиси углерода. Контрмеры гипоксии. Симптомы гипоксии. Гипервентиляция. Воздействие ускорений на систему кровообращения. Гипертония и ишемическая болезнь сердца.
3) Центральная, периферическая и вегетативная нервная системы.
4) Органы человеческого организма.
(а) Зрение. Функциональная анатомия. Поле зрения, фовеальное и периферическое зрение. Бинокулярное монокулярное зрение. Сигналы монокулярного зрения. Ночное зрение. Техника визуального сканирования и обнаружения и важность «осмотрительности». Дефекты зрения.
(б) Органы слуха. Описательная и функциональная анатомия. Угрозы в полете связанные со слухом. Потеря слуха.
(в) Равновесие. Функциональная анатомия. Движение и ускорения. Укачивание.
(г) Органы обоняния.
(д) Органы осязания.
(е) Интеграция сенсорных входов. Пространственная дезориентация, методы распознания и предотвращения. Иллюзии - формы, методы распознания и предотвращения, физическое происхождение, физиологическое происхождение, психологическое происхождение. Проблемы при заходе на посадку и посадке.
(ж) Здоровье и гигиена. Личная гигиена. Личный фитнес.
(з) Тело и ритмы сна. Нарушения ритма. Симптомы, последствия и управление.
(и) Проблемные зоны для пилотов. Общие незначительные заболевания, включая простуду, грипп и желудочно-кишечные расстройства. Газы и баротравмы, (подводное плавание). Ожирение. Гигиена питания. Инфекционные заболевания. Различные токсические газы и материалы
(к) Интоксикация. Предписанные лекарства. Курение. Алкоголь и наркотики. Кофеин. Самолечение.

Тема 2. Основы авиационной психологии.

1) Обработки информации человеком
2) Внимание и бдительность. Избирательность внимания. Распределение внимания.
3) Восприятие. Восприятие и иллюзии. Субъективность восприятия. Процессы восприятия.
4) Память. Сенсорная память. Рабочая или кратковременная памяти. Долговременная память и моторная память (умения).
5) Человеческие ошибки и надежность. Генерации человеческой ошибки.
6) Поведение социальной среды (группы, организации).
7) Принятие решений. Понятия - структуры (фазы), пределы, оценки рисков, практическое применение.
8) Осведомленность о безопасности. Осведомленность о зонах риска. Ситуационная осведомленность.
9) Общение. Вербальное и невербальное общение. Личность человека. Поведение и отношение - развитие вербальной и невербальной коммуникации, воздействие окружающей среды. Идентификация опасного отношения (склонность к ошибкам). Поведение человека расслабленного и перегруженного.
10) Возбуждение. Стресс. Определение. Тревога и стресс. Последствия стресса.
11) Усталость и управление стрессом. Типы, причины и симптомы усталости. Последствия усталости. Стратегии поведения. Методы управления. Программы здоровья и фитнес-программы.

Тема 3. Проблема человеческого фактора в авиации.
1)Термины и определения. Отличие понятия человеческого фактора от понятий индивидуального, личного и личностного факторов. Экипаж как конечное звено авиационной транспортной системы.
2) Концептуальная модель человеческого фактора. Модель SHEL и её практическое применение. Влияние факторов на работоспособность индивидуумов. Роль человека при происшествиях в сложных системах. Модель Ризона.
3) Ошибка человека. Классификация ошибок. Условия, способствующие совершению ошибок. Условия, способствующие совершению нарушений. Контроль ошибок человека.
4) Составляющие «ошибок экипажа». Классификация составляющих «ошибок экипажа» и их влияние на деятельность экипажа. Выборочная статистика распределения ошибок экипажа.
5) Влияние ряда аспектов на ошибки экипажа (по опыту расследования авиационных происшествий). Профессиональные аспекты в ошибках экипажа. Эргономические аспекты в ошибках экипажа. Психологические аспекты в ошибках экипажа. Психофизиологические аспекты в ошибках экипажа. Социальные аспекты в ошибках экипажа.
6) Алгоритмы факторов выхода на причины профессиональных ошибок экипажа». Профессиональные факторы. Эргономические факторы. Психологические факторы. Взаимодействие в экипаже. Психофизиологические факторы. Социальные факторы.
7) Применение знаний о человеческом факторе в деятельности авиационного персонала. Ошибки на уровне взаимосвязей модели. Обработка информации человеком. Контроль за ошибками человека. Обучение и оценка**.** Лидерство. Склад личности и жизненная позиция человека. Коммуникация. Координация деятельности экипажа. Мотивация. Документация.

3. АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Общие сведения о строение атмосферы.
Атмосфера, ее физический состав и свойства. Изменение состава и свойств атмосферы с поднятием на высоту. Деление атмосферы на слои и их характеристика. Международная стандартная атмосфера (МСА). Атмосферные процессы и изменение погоды.
Тема 2. Метеорологические элементы и их анализ.
Атмосферное давление. Единицы его измерения и их соотношения. Изменение давления с высотой. Влияние атмосферного давления на полет. Температура воздуха, ее определение единицы измерения. Нагрев и охлаждение земной поверхности и нижних слоев атмосферы. Изменение температуры с высотой. Вертикальный температурный градиент.
Влияние температуры воздуха на выполнение полета. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Зависимость влажности воздуха от температуры. Точка росы. Конденсация. Сублимация водяного пара. Влияние влажности на выполнение полета**.**
Облачность. Облака, осадки и видимость. Определение и классификация облаков по форме и по высотам. Условия образования облаков. Строение облаков, их вертикальная мощность. Видимость в облаках. Осадки и условия их образования. Влияние осадков на видимость. Влияние облачности, осадков и видимости на летную работу.
Ветер. Причины его образования. Сила и направление ветра. Изменение силы направления ветра по высотам. Вертикальные перемещения воздуха. Влияние ветра на выполнение полета.
Туман и обледенение. Определение тумана и дымки. Виды туманов и их характеристика. Классификация туманов. Условия образования и виды обледенения. Влияние тумана и обледенения на выполнение полета.
Грозы и шквалы. Определение грозы и шквала. Условия их образования. Местные признаки образования гроз и шквалов. Строение грозового облака. Условия полета в зоне грозовой деятельности. Действия пилота при встрече с грозой и шквалом.

Тема 3. Понятие о кольцевых и основных синоптических картах.
Метеорологический код - основные символы метеорологических элементов. Нанесение метеорологических элементов на карты погоды. Чтение синоптических карт погоды.
Тема 4. Вертикальные термические потоки.
Вертикальное перемещение воздуха. Причины возникновения вертикальных перемещений воздуха. Значение вертикальных перемещений воздуха для парящих полетов СЛА. Виды восходящих движений воздуха. Уровень конденсации. Влияние величины вертикального температурного градиента и. влажности на развитие вертикальных движений воздуха.
Тема 5. Динамические потоки.
Горизонтальные перемещения воздуха. Вихревые движения воздуха и причины их образования. Вертикальная скорость в динамических потоках. Признаки динамических потоков. Условия парения в динамических потоках.
Тема 6. Воздушные массы и атмосферные фронты.
Воздушные массы, их размеры и очаги формирования. Теплые и холодные воздушные массы. Устойчивые и неустойчивые воздушные массы и условия погоды в них. Преобладающие типы воздушных масс на территории Республики Казахстан Атмосферные фронты. Главные и вторичные фронты. Теплый фронт. Холодный фронт. Фронты окклюзии. Схема облачности и осадков различных фронтов. Перемещение фронтов Характеристика условий погоды и условия полетов во фронтальных зонах.
Тема 7. Барические системы и воздушные течения в атмосфере.
Распределение атмосферного давления в горизонтальном направлении. Изобары. Барический градиент. Вертикальные движения воздуха и их виды. Турбулентность воздуха и ее влияние на полет ЛА. Барические системы: циклон, антициклон, ложбины, гребни и седловины.
Формирование погоды в барических системах и условия полета в них.
Тема 8. Виды приземных карт погоды. **Анализ и оценка метеорологической обстановки по синоптическим картам и аэрологической диаграмме. Прогноз погоды. Метеокоды и карты погоды.**
Сущность анализа синоптических карт. Принципы составления прогноза погоды. Авиационный прогноз погоды для отдельного пункта и по маршруту. Вертикальный разрез атмосферы. Чтение карт погоды, анализ воздушных масс, барических систем, фронтов и определение направления и скорости их перемещения. Оценка метеорологической обстановки. Виды приземных карт погоды. Кольцевые карты погоды, их значение и методика составления. Обработка и анализ карт погоды. Прогностические карты погоды. Практические занятия по прогнозированию погоды.
Тема 9. Опасные явления погоды.
Определение опасных явлений погоды на аэродромах взлета и посадки, на маршрутах полета. Туманы, условия их образования, классификация, краткая характеристика. Грозы и характеристика грозовых облаков. Условия полета в зоне грозовой деятельности. Осадки, их виды и интенсивность. Влияние осадков на полет ЛА. Особенности полетов в зоне турбулентного состояния атмосферы и в зоне струйных течений. Обледенение ЛА. Виды и типы обледенения. Борьба с обледенением. Полет в зоне обледенения и выход из зоны обледенения.
Тема № 10. Метеообеспечение полетов и метеодокументация.
Порядок оформления и выдачи метеодокументации пилотам при различной продолжительности полета. Особенности в оформлении документации в горных районах.

4. ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ

Содержание тем по дисциплине.

Тема I. Общие задачи самолетовождения и обеспечения его безопасности.
Определение самолетовождения. Основные задачи штурманской подготовки. Комплексное применение средств и способов самолетовождения для определения нахождения ЛА, контроля и исправления пути. Предотвращение потери ориентировки. Предотвращение столкновения с ЛА в воздухе. Предотвращение попадания в запретные зоны. Предотвращение попадания в зоны с опасными явлениями погоды.

Тема 2. Навигационные элементы полета.
Навигационные элементы, характеризующие положение ЛА в пространстве: координаты, высота. Понятие МС. Навигационные элементы, характеризующие скорость и направление перемещения ЛА: воздушная скорость, курс, путевая скорость, путеводный угол сноса. Навигационный треугольник скоростей.

Тема 3. Полетные карты. Технические средства самолетовождения. Штурманское снаряжение.
Точки и линии на земном шаре. Картографические проекции авиационных карт. Виды авиационных карт и их назначение. Полетные карты, масштаб, номенклатура, условные знаки на картах, чтение полетных карт.
Технические средства самолетовождения: компасы, указатели скорости, барометрические высотомеры и др. Навигационный транспортир, часы. Масштабная линейка. Порядок измерения расстояний и путевых углов.

Тема 4. Штурманская подготовка к полету и штурманские правила выполнения полета.
Общая штурманская подготовка. Предварительная подготовка. Предполетная подготовка. Изучение района полетов. Подготовка карт. Выбор маршрута. Прокладка маршрута. Расчет полета. Изучение маршрута. Изучение метеоусловий. Разработка штурманского плана полета. Контроль готовности. Порядок выполнения маршрутного полета. Контроль и исправление пути. Выход на ГШМ. Маневрирование для выхода на цель. Учет особенностей выполнения маршрутных полетов в различных условиях воздушной и метеорологической обстановки.

Тема 5. Визуальная ориентировка.
Задачи визуальной ориентировки. Характерные ориентиры. Правила ведения визуальной ориентировки. Порядок подготовки к выполнению полета с ведением визуальной подготовки. Условия ведения визуальной ориентировки. Видимость ориентиров в зависимости от их характеристики, высоты полета и метеоусловий. Особенности визуальной ориентировки в различных географических районах. Особенности воздушной навигации при выполнении парящих маршрутных полетов.

Тема 6. Счисление пути. Штурманский глазомер и расчеты в уме.
Вычисление текущих координат МС по скорости направления движения летательного аппарата. Точность определения места летательного аппарата. Значение штурманского глазомера и расчетов в уме для обеспечения точности в безопасности самолетовождения. Требования к глазомерным определениям в полете. Определение и откладывание на карте направлений, больших и малых расстояний. Вычисление расстояний по скорости и времени в полете. Решение навигационного треугольника скоростей по приближённым формулам. Методика, тренировка в глазомерных определениях и расчётах в уме.

5. ТЕОРИЯ ПОЛЕТА СВОБОДНОГО ТЕПЛОВОГО АЭРОСТАТА

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Аэростатика и подъемная сила аэростата.
Международная стандартная атмосфера. Зависимость между высотой, давлением и температурой. Значения удельной Значение подъемной силы для различных газов при температуре наружного воздуха 15°С и высоте над уровнем моря Н=0 м. Перевод подъемной силы из ньютонов в килограммы. Внутреннее давление в оболочке.
Зависимость полной подъемной силы аэростата от разницы между температурой наружного воздуха и температурой воздуха в оболочке. Величина удельной подъемной силы.
Сравнительная эффективность тепловых аэростатов и газовыми аэростатами по значению удельных подъемных сил одного кубического метра различных газов.
Тема 3. Силы, действующие на аэростат на различных режимах полета. Расчет загрузки.
Общий случай. Горизонтальный полет. Подъем (спуск) аэростата с постоянной скоростью. Потребное увеличение температуры в оболочке для достижения скороподъемности V. Подъем (спуск) с ускорением (торможением). Полет на привязи. Расчет загрузки при различных объемах оболочек, температуры наружного воздуха и температуры внутри оболочки.
Тема 4. Тепловой баланс аэростата.
Уравнение теплового баланса аэростата. Коэффициент теплопроводности и кинематическая вязкость воздуха. Тепловые потери. Теоретическая зависимость расхода топлива (пропан-бутановой смеси) от полной подъемной силы Ра и температуры наружного воздуха. Различие между истинной температуры по объему оболочки и аэростатической.

6. КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СВОБОДНОГО ТЕПЛОВОГО АЭРОСТАТА

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Классификация аэростатов.
Классификация ФАИ воздушных судов по классам. Класс аэростатов и его подклассы.
Тема 2. Оболочка.
Схемы оболочек. Виды оболочек, конструкция и технические требования. Полотнища и клинья. Материалы, применяемые для изготовления оболочек. Устройства выпуска воздуха и его назначение. Парашютный клапан. Усилия, возникающие в элементах оболочки.
Тема 3. Горелки.
Основное назначение. Конструкция. Однофазные и двухфазные горелки, преимущества и недостатки. Огневой клапан и его назначение. Мощность горелки. Минимальная тепловая мощность горелки, потребная для поддержания горизонтального полета. Форма пламени горелки. Шум горелки.
Тема 4. Газовые баллоны.
Арматура баллона и соединения трубопроводов. Конструкция и ёмкость баллонов. Вентиль контроля максимального уровня заправки. Газовый вентиль. Указатель остатка топлива. Топливо для тепловых аэростатов. Меры безопасности при работах с баллонами. Заправка баллонов. Слив (перелив) газа из баллонов. Хранение заправленных баллонов. Проверка технического состояния.
Тема 5. Гондолы и системы подвесок.
Виды и конструкции гондол. Системы подвесок. Коэффициент безопасности подвески.
Тема 6. Приборный блок.
Устройство, состав и назначение приборного блока.
Тема 7. Наземное оборудование.

Привязной фал. Вентилятор предварительного наддува оболочки аэростата. Запасной фал. Средства пожаротушения. Комплект инструмента и принадлежностей.

Тема 8. Правила эксплуатации на земле и в воздухе.

Предполетное и послеполетное обслуживание. Заправка топливом. Летные ограничения.

7. ПРИБОРНОЕ И РАДИООБОРУДОВАНИЕ СТА И ИХ ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Пилотажно-навигационное оборудование аэростата.

Общая характеристика пилотажно-навигационного оборудования..

Высотомер, принцип его действия, устройство и погрешности.

Вариометр, принцип его действия, устройство и погрешности.

Тема 2. Приборное оборудование по контролю температуры внутри оболочке, давления и количества газа.

Принцип действия и конструкция указателей уровня топлива в баках или баллонах.

Принцип действия и конструкция индикатора температуры в оболочке.

Принцип действия и конструкция термометров контроля наружного воздуха и внутри оболочки.

Тема 3. Общие сведения, передатчики и приемники радиостанций КВ и УКВ.

Радиостанция КВ. Тактико-технические данные, назначение, состав, размещение, правила эксплуатации, правила включения и настройки.

Радиостанция УКВ. Тактико-технические данные, назначение, состав, размещение, правила эксплуатации, правила включения и настройки.

Тема 4. Эксплуатация, уход, хранение и предполетный осмотр, подготовка к работе, основные неисправности.

Инструкции по летной эксплуатации радиостанций, техническое обслуживание.

8. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ. РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Эксплуатация воздушных судов. Приложения 6 ИКАО. Общие требования. Определения. Применимость. Специальные рабочие процедуры и угрозы (общие аспекты). Влияние схем полета (вылет, круиз и подход). Несанкционированный выезд на ВПП (значение маркировки поверхности и сигналов).

Тема 2. Эксплуатационные ограничения и их физическая сущность.

Общие эксплуатационные ограничения. Ограничения по весу, центровке, высоте полета, скорости полета, маневрированию. Ограничения по двигателю. Прочие ограничения.

Тема 3. Подготовка к полету.

Предварительная подготовка к полету. Планирование полета. Метеорологическая подготовка к вылету. Требования к погодным условиям. Меры безопасности при подготовке к полету. Экипировка пилота и пассажиров. Выбор площадки для старта. Расчет массы полезной загрузки. Летные эксплуатационные ограничения. Подготовка наземной команды сопровождения к предстоящему полету.

Предполетная подготовка к полету. Подготовка гондолы. Подготовка газового оборудования и приборного блока. Подготовка оболочки. Последние операции перед взлетом.

Тема 4. Выполнения полетов.

Взлет в простых условиях. Взлет при ветре. Взлет с закрытой площадки. Набор высоты. Набор высоты с заданной (фиксированной) вертикальной скоростью. Занятие заданной высоты при

наборе. Горизонтальный полет. Порядок выработки топлива. Снижение. Снижение с заданной (фиксированной) скоростью. Занятие заданной высоты при снижении. Заход на посадку и посадка. Действия после посадки. Полет на привязи.

Тема 5. Особые случаи в полете и действия пилота в аварийных ситуациях.

Попадания в опасные метеоявления. Отказы системы газоснабжения, горелки. Повреждения оболочки, системы подвески, гондолы. Пожар на борту. Столкновения с препятствиями в полете, грубое приземление. Посадка на лес, воду.

9. СРЕДСТВА СВЯЗИ VFR. ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ РАДИООБМЕНА И ФРАЗЕОЛОГИЯ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Основные определения и положения по организации электросвязи.

Основные определения, смысл и значения соответствующих терминов. Основные положения по организации электросвязи в гражданской авиации. Организация авиационной воздушной электросвязи. Телеграфная связь. Телефонная связь.

Тема 2. Авиационная воздушная электросвязь.

Организация авиационной воздушной электросвязи в районе аэродрома, по трассе, на международных воздушных трассах. Организация электросвязи для передачи метеорологической информации экипажам ВС, находящимся в полете. Организация аварийно-спасательных радиосвязей. Правила составления и подачи телеграмм на станцию связи. Основные правила установления и ведения радиосвязи в гражданской авиации.

Тема 3.Общие эксплуатационные процедуры при ведении радиосвязи.

Передача букв. Передача чисел (в том числе информацию об эшелонах). Передача времени. Техника передачи. Стандартные слова и фразы (соответствующие RTF фразеологии). R/T позывные для станций, включая использование сокращенных позывных. Передача процедур связи. Приемка связи, включая шкалу четкости. Требования ответов и подтверждений. Соответствующие термины для информация о погоде в VFR условиях. Погода района аэродрома. Прогноз погоды. Действия, которые необходимо предпринять в случае потери связи. Процедуры срочности и бедствия. Бедствие (определение, частота бедствия, сигнал бедствия и сообщение о бедствии). Срочность (определение, частота, сигнал срочности и неотложность сообщения).

Тема 4. Правила и фразеология радиообмена между экипажами ВС и органами ОВД.

Общие положения. Основные правила. Порядок ведения радиосвязи. Проверка радиостанций и пробная связь. Эпизодические радиосвязи. Значение типовых выражений, применяемых при радиообмене. Типовая фразеология радиообмена между экипажами и диспетчером службы движения при вылете (прилете) и полете по воздушной трассе.

Тема 5. Регламенты и сборники аэронавигационной информации по внутренним воздушным трассам РК.

Порядок внесения исправлений и дополнений. Правила пользования регламентами и сборниками аэронавигационной информации. Правила перевозки и хранения документов. Ответственность.

10. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Организация поисково-спасательного и аварийно-спасательного обеспечения полетов. Основные принципы организации поиска и спасения. Прием и передача сообщений о ВС, терпящих бедствие.

Тема 2. Эксплуатационные процедуры при поиске и спасения. Процедуры на месте аварии для командира ВС. Процедуры для командира ВС, в случае принятия сигнала бедствия. Поисково-спасательные сигналы. Сигналы с наземных средств. Визуальный сигнал-код с земли или воздуха. Воздушные или наземные сигналы.

Тема 3. Бортовое аварийно-спасательное оборудование и правила его применения. Назначение и состав бортового аварийно-спасательного оборудования - переносной огнетушитель, аварийный радиомаяк. Правила использования бортового аварийно-спасательного оборудования.

Тема 4. Аварийные ситуации на борту аэростата и действия пилота при их возникновении.
Аварийная посадка аэростата на сушу и на воду. Пожар на борту аэростата и его последствия. Действия экипажа при пожаре в полете. Выживание в условиях автономного существования.

11. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АЭРОСТАТА

Содержание тем по дисциплине.

Тема 1. Основные положения ПТЭиР АТ ГА РК и ПГСМ ГА РК .
Назначение и организация технической эксплуатации и ремонта авиационной техники в ГА. Размещение ВС на аэродроме. Меры безопасности при технической эксплуатации ВС. Меры пожарной безопасности на местах стоянок ВС. Техническая документация и порядок её оформления. Изучение информации авиационной администрации. Содержание и порядок выполнения различных видов осмотров ВС.
Содержание и правила проведения различных видов технического обслуживания ВС:
- оперативного технического обслуживания;
- периодического технического обслуживания.
Правила заправки ГСМ авиатехники и контроль качества.

Тема 2. Техническая эксплуатация свободного теплового аэростата.
Изучение объема и технологий проведения технической эксплуатации аэростата, включая предполетное и послеполетное обслуживание. Предполётная подготовка, заправка и контроль ГСМ. Послеполётная подготовка, заправка ГСМ Особенности эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования на земле и воздухе. Диапазон контролируемых параметров газового оборудования при его нормальной работе на различных этапах и режимах полета. Особенности технической эксплуатации аэростатов при низких и высоких температурах. Методы устранения выявленных неисправностей. Правила хранения и транспортировки.

Тема 3. Техническая документация аэростата.
Типовая документация аэростата. Пономерная документация аэростата (формуляры планера и двигателя). Судовая (бортовая) документация (сертификат летной годности ВС, свидетельство о регистрации ВС, разрешение на пользование радиостанции, РЛЭ, контрольные карты проверки). Порядок хранения и оформления документации.

РАЗДЕЛ 3.
ТРЕНАЖ В ГОНДОЛЕ СВОБОДНОГО АЭРОСТАТА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1. Настоящая программа определяет минимальный объем задач и упражнений для проведения тренажа в гондоле свободного аэростата, в случае отсутствия комплексного тренажера типа воздушного судна, на котором проводится летное обучение и является единой для всех программ подготовки пилотов на свободных аэростатах.
3.2. Каждое упражнение тренажа в кабине оценивается летным инструктором с записью в рабочей книжке слушателя. Степень усвоения материалов тренажерной подготовки определяется летным инструктором методом устного опроса слушателя. Слушатель должен усвоить упражнения на оценку не ниже 4.
3.3. Организационно-методические указания пилоту-инструктору по проведению тренажа в кабине свободного аэростата:

- К прохождению программы тренажа и учебно-летной подготовки на свободном аэростате допускаются слушатели после успешного прохождения курса теоретического обучения.
- Тренаж в гондоле свободного аэростата проводится летным инструктором индивидуально с каждым слушателем. Слушатель должен усвоить упражнения тренажа на оценку не ниже 4.
- Занятия по технике безопасности при выполнении тренажа и полетов проводится летным инструктором или должностным лицом, ответственным за технику безопасности.
- Разрешается проводить тренаж в гондоле одновременно с проведением наземной подготовки.
- Норма тренажа на одного слушателя в день не более 3 часов с перерывом не менее 30 минут через 1 час 30 минут занятий.
- Очередность проведения тренажа в гондоле свободного аэростата и его объем определяется пилотом-инструктором для каждого слушателя с учетом задачи предстоящих полетов, ошибок, допускаемых при тренировке и его индивидуальных особенностей.
- При проведении тренажа в кабине свободного аэростата по отработке действий в особых случаях полета летный инструктор первоначально показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления. Порядок действий по ликвидации аварийной ситуации демонстрируется слушателем с докладом летному инструктору, который при этом выполняет функции контроля.
- При перерывах в полетах слушателя более 10 дней, со слушателем необходимо проводить дополнительный тренаж в гондоле свободного аэростата по действиям в особых случаях полета с отметкой в рабочей книжке слушателя.
- Упражнения для тренажа определяет летный инструктор (но во всех случаях проводить тренаж по отработке действий при: попадания в опасные метеоявления, отказы системы газоснабжения горелки, повреждение оболочки, системы подвески гондолы, пожар на борту, столкновения с препятствиями при взлете и посадке, посадка на лес и воду).
- Программа тренажа в гондоле аэростата является единой для всех глав настоящей Программы.
- Общее время тренажа в кабине свободного аэростата должна быть не менее 3 часов.

3.4. Программа тренажа в гондоле свободного аэростата

№№ пп	Наименование задачи	Время из расчета на одного слушателя (час, мин)
1.	**Задача №1. Эксплуатация свободного теплового аэростата.**	**1.00**
2.	**Задача №2. Техника пилотирования.**	**1.00**
3.	**Задача №3. Особые случаи в полете.**	**1.00**
	Всего по программе	**3.00**

Задача №1.
Эксплуатация свободного теплового аэростата.

Упражнение 1.1. Ознакомление с программой тренажа. Изучение инструкции по технике безопасности при выполнении тренажа и полетов на свободном аэростате.

Цель. Ознакомить слушателя с программой тренажа в кабине свободного аэростата. Изучить инструкцию по технике безопасности при выполнении тренажа и полетов на свободном аэростате.

Порядок выполнения. Летный инструктор знакомит слушателей с распорядком дня, программой обучения при проведении тренажа.

Затем летный инструктор или должностное лицо, ответственное за технику безопасности изучает со слушателями правила техники безопасности при выполнении тренажа и полетов на свободный аэростате (с последующей подписью каждым слушателем в своей рабочей книжке в разделе «Тренаж в кабине»).

Упражнение 1.2. Проверка знаний слушателя по ограничениям и эксплуатации систем свободного аэростата на земле и в воздухе.

Цель. Проверить знания слушателей, выявить его способности, эрудицию и другие личные качества.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом беседы проверяет знание слушателями эксплуатационных ограничений, правил эксплуатации систем свободного аэростата на земле и в воздухе.

Темы для беседы определяет летный инструктор, руководствуясь соответствующими разделами РЛЭ.

Упражнение 1.3. Предполетный осмотр свободный аэростата. Подготовка рабочего места. Тренировка по работе с оборудованием гондолы и органами управления.

Цель. Показать и отработать:

- осмотр свободного аэростата по схеме, согласно РЛЭ;
- предстартовую проверку оборудования гондолы и органов управления.

Порядок выполнения. Летный инструктор показывает и отрабатывает со слушателем предполетный осмотр свободный аэростата по схеме, указанной в РЛЭ. Инструктор обращает внимание слушателя на:

- наличие на борту необходимой документации и ее местонахождение;
- наличие противопожарных средств;
- отсутствие посторонних предметов;
- наличие газа;
- состояние элементов конструкции как снаружи свободного аэростата, так и в кабине свободного аэростата.

Летный инструктор дает рекомендации слушателю по подготовке рабочего места .

Инструктор отрабатывает со слушателем порядок проверки систем и агрегатов свободный аэростата, при необходимости, методом показа (или подсказки), помогает слушателю в правильном выполнении операций.

Упражнение 1.4. **Тренировка по подготовке системы газоснабжения, запуск и выключение горелки.**

Цель. Отработать со слушателем запуск, опробование, выключение горелок на земле.

Порядок выполнения. Первый запуск, опробование, выключение горелок показывает летный инструктор. Затем слушатель отрабатывает запуск, опробование, выключение горелок. Инструктор, при необходимости, помогает слушателю, а между выключениями двигателя указывает слушателю на ошибки. Инструктор разбирает со слушателем условия прекращения запуска и отрабатывает необходимые действия при этом.

Упражнение 1.5. Тренировка по эксплуатации радиотехнического и приборного оборудования и систем свободного аэростата.

Цель. Отработать навыки по эксплуатации радиотехнического и приборного оборудования и систем свободного аэростата.

Порядок выполнения. Летный инструктор показывает слушателю порядок включения, проверки, выключение электротехнического, радиотехнического оборудования и систем свободного аэростата после запуска горелки и перед его выключением. Далее слушатель отрабатывает порядок включения, проверки, выключения оборудования и систем свободного аэростата. Инструктор подсказывает (показывает) слушателю при неправильном выполнении данного упражнения.

Задача №2.
Техника пилотирования.

Упражнение 2.1. **Тренировка с органами управления (горелкой и парашютным клапаном) при выполнении взлета и посадки. Порядок распределения внимания.**

Цель. Отработать со слушателем распределение внимания и работу с органами управления при выполнении взлета и посадки.

Порядок выполнения. Летный инструктор обращает внимание слушателя на показания вариометра, высотомера указателя температуры оболочки перед началом снижения. Инструктор отрабатывает со слушателем:

-распределение внимания и отклонение органов управления после отрыва свободного аэростата от земли в режиме влета и посадки, в том числе и при боковом ветре;

- контроль за предельно допустимой скорости подъема и спуска.

В процессе подготовки инструктор разбирает со слушателем характерные ошибки, допускаемые при взлете и посадки.

Упражнение 2.2. Тренировка с органами управления (горелкой) и оборудование гондолы при выполнении набора высоты, горизонтального полета и снижении. Порядок распределения внимания.

Цель. Отработать со слушателем распределение внимания и работу с органами управления, оборудованием гондолы при выполнении набора высоты, горизонтального полета и снижении.

Порядок выполнения. Летный инструктор отрабатывает со слушателем:

- распределение внимания, отклонение органов управления и работу с оборудованием гондолы в наборе высоты, горизонтальном полете, на снижении;
- контроль при холодном спуске;
- особенности при горячем спуске;

Упражнение 2.3. Тренировка с органами управления (горелкой) и оборудованием гондолы при выполнении полетов в заданном направлении (по маршруту). Порядок распределения внимания.

Цель. Отработать со слушателем распределение внимания и работу с органами управления и оборудованием гондолы при выполнении полетов в заданном направлении (по маршруту).
Порядок выполнения. Летный инструктор отрабатывает со слушателем распределение внимания, работу с органами управления и оборудованием гондолы, режим работы горелки свободного аэростата.

- особенности выполнения полетов по маршруту;
- методы опознавания скорости и направления ветра по высотам;
- алгоритм построения маршрута на свободном аэростате;

Задача №3.
Особые случаи в полете.
Время 3 час. 15 мин.

Упражнение 3.1. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при попадании в опасные метеоявления.
Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при попадании в опасные метеоявления.
Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем признаков ухудшения метеоусловий. При необходимости инструктор проводит дополнительное занятие. Затем летный инструктор показывает слушателю порядок действий при попадании в опасные метеоявления. После этого летный инструктор отрабатывает со слушателем порядок работы с органами управления и оборудования гондолы при попадании в опасные метеоявления. в полете на высотах:

- до 100м;
- от 100 м до 1000 м;
- от 1000 м и выше;

Упражнение 3.2. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы при отказах системы газоснабжения и горелки в полете.
Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы при отказах системы газоснабжения и горелки в полете.
Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин отказа основной горелки, дежурной горелки. Действия пилота при отказе топливной системы.
Упражнение 3.3. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы при повреждении оболочки аэростата.
Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы при повреждении оболочки аэростата.
Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем действий при повреждении оболочки Действия пилота. Методы определения зоны риска.
Упражнение 3.4. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы при повреждении системы подвески гондолы.
Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы при повреждении системы подвески гондолы.
Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем признаков повреждения системы подвески гондолы. Затем летный инструктор показывает слушателю порядок работы с органами управления, оборудованием гондолы при повреждении системы подвески гондолы и отрабатывает его со слушателем.
Упражнение 3.5. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при пожаре на борту.

Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием по отработке действий при пожаре на борту.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин возникновения пожара на борту и его действие при этом. Затем инструктор показывает слушателю порядок действий при возникновения пожара на борту и отрабатывает его со слушателем.

Упражнение 3.6. **Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при столкновении с препятствиями на взлете.**

Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием по отработке действий при столкновении с препятствиями на взлете.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин столкновения с препятствиями на взлете и его действие при этом. Затем инструктор показывает слушателю порядок действий при столкновении с препятствиями на взлете и отрабатывает его со слушателем.

Упражнение 3.7. Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при столкновении с препятствиями при приземлении.

Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием по отработке действий при столкновении с препятствиями при приземлении.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин столкновения с препятствиями при приземлении и его действие при этом. Затем инструктор показывает слушателю порядок действий при столкновении с препятствиями при приземлении и отрабатывает его со слушателем.

Упражнение 3.8. **Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при грубом приземлении, посадке на лес и воду.**

Цель. Отработать со слушателем порядок работы с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при грубом приземлении, посадке на лес и воду.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса слушателя проверяет знание слушателем причин грубого приземления и посадки на лес и воду. Затем летный инструктор показывает слушателю, а затем отрабатывает с ним порядок действий при грубом приземлении и посадки на лес и воду.

Упражнение 3.9. Проверка знаний слушателя аварийной/предупредительной световой сигнализации.

Цель. Проверить знание слушателя аварийной/предупредительной световой сигнализации.

Порядок выполнения. Летный инструктор методом опроса проверяет знание слушателем расположение аварийной/предупредительной световой сигнализации, причин ее срабатывания и действий при этом.

Примечание: летный инструктор имеет право дополнительно включать в программу тренажа в гондоле свободного аэростата упражнения по отработке действий при неисправностях, не указанных в программе и которые он считает необходимыми.

Результаты прохождения тренажа в гондоле свободного аэростата летный инструктор записывает в рабочую книжку слушателя, в разделе «Тренаж в кабине»

РАЗДЕЛ 4
НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

4.1. Данная наземная подготовка является общей для подготовки на аэростатах.

4.2. Наземную подготовку проводит летный инструктор перед летной тренировкой на аэростате, привлекая для этой цели необходимых специалистов.

4.3. Наземная подготовка может проводиться с группой студентов-пилотов или индивидуально.

4.4. Каждое упражнение наземной подготовки оценивается летным инструктором с записью в зачетной книжке студента-пилота. Степень усвоения материалов наземной подготовки определяется пилотом-инструктором методом устного опроса студент-пилот должен усвоить упражнения наземной подготовки на оценку не ниже 4.

4.5. Программа наземной подготовки

№ упр	Содержание упражнений	Время (час)
1	**Ознакомление с программой учебно-летной подготовки**	**1.00**
2	**Изучение района полетов**	**1.00**
3	**Изучение метеорологических особенностей района полетов**	**1.00**
4	**Изучение аварийно-спасательного оборудования ВС и порядок его использования**	**1.00**
5	**Изучение наземного оборудование и технического обслуживания аэростата пилотом.**	**1.00**
6	**Проверка готовности студента-пилота к выполнению тренировочных полетов.**	**1.00**
	Всего по программе:	**6.00**

Методические указания и порядок выполнения программы наземной подготовки

Упражнение 1. Ознакомление с программой учебно-летной подготовки на аэростате.
Цель. Ознакомить студента-пилота с программой учебно-летной подготовки на аэростате.
Порядок выполнения. Летный инструктор знакомит студентов-пилотов с распорядком дня, программой обучения при выполнении учебных полетов на аэростате.
Обращает внимание слушателей на предполетную подготовку: расчет взлетно-посадочных характеристик перед полетом; определение центровки.
Упражнение 2. Изучение района полетов.
Цель. Изучить район полетов, аэронавигационную характеристику аэродромов в районе
Порядок выполнения. Студент-пилот под руководством летного инструктора (штурмана-инструктора) изучает район полетов, инструкцию по трассам местных воздушных линий, аэродромам и утвержденных посадочных площадок района предстоящих учебных полетов.
Упражнение 3. Изучение метеорологических особенностей района полетов.
Цель. Ознакомить студента-пилота с метеорологическими особенностями района полетов.
Порядок выполнения. Студент-пилот под руководством инженера-синоптика изучает метеорологические особенности района полетов, порядок оформления метеодокументации для выполнения полетов.

Упражнение 4. Изучение аварийно-спасательного оборудования аэростата и порядок его использования.
Цель. Изучить аварийно-спасательное снаряжение аэростата и его эксплуатацию.
Порядок выполнения. Летный инструктор изучает со студентом-пилотом аварийно-спасательное снаряжение аэростата и проводит практические занятия по его эксплуатации.
Упражнение 5. Изучение наземного и технического обслуживания аэростата пилотом.
Цель. Изучить рекомендации РЛЭ для наземного и технического обслуживания аэростата выполняемые пилотом.
Порядок выполнения. Летный инструктор (авиатехник) изучает со студентом-пилотом рекомендации РЛЭ по техническому обслуживанию аэростата, выполняемому пилотом. Проводятся практические занятия.
Упражнение 6. Проверка готовности студента-пилота к выполнению тренировочных полетов.
Цель. Проверить готовность студента-пилота к выполнению полетов.
Порядок выполнения. Летный инструктор проводит розыгрыш полета и контроль готовности студента-пилота к выполнению полетов.

Результаты прохождения наземной подготовки летный инструктор записывает в рабочую книжку студента-пилота в разделе «Наземная подготовка»

РАЗДЕЛ 3.5
ЛЕТНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА НА АЭРОСТАТЕ

3.5.1. Студент-пилот допускается к программе первоначальной летной подготовки после прохождения теоретической, тренажерной и наземной подготовки, указанные в разделах 2, 3 и 4.

3.5.2. Летная подготовка должна учитывать принципы управления факторами угроз и ошибок, а также включать в себя следующие элементы:

- Предполетная подготовка, включая анализ метеоусловий, NOTAM, расчет взлетной и посадочной массы и полезной нагрузки, расчет и планирование полета по маршруту, летная документация, техническая подготовка к вылету и послеполетные процедуры;
- распознавать, анализировать и контролировать факторы угрозы и ошибок;
- управлять свободным аэростатом в пределах ограничений его характеристик;
- эксплуатировать газовое оборудование и действовать в особых случаях;
- выполнять технические приемы и правила, применяемые при запуске и подъеме, с учетом соответствующих ограничений;
- действовать в аварийной обстановке и использовать сигналы, методы и меры предотвращения столкновений;
- распознавать режим быстрого спуска и выходить из него;
- выполнять заходы на посадку и посадки, обращаться с аэростатом на земле;
- плавно и точно выполнять все маневры;
- принимать своевременные решения и квалифицированно осуществлять контроль в полете;
- применять знания в области аэронавигации (самолетовождения);
- постоянно осуществлять управление свободным аэростатом таким образом, чтобы обеспечить точное выполнение схемы полета или маневра.

3.5.3. Первоначальную учебно-летную подготовку проводит летный инструктор.

3.5.4. Каждое упражнение летной подготовки оценивается пилотом-инструктором с записью в рабочей книжке студента-пилота. Степень усвоения материалов летной подготовки определяется летным инструктором. Студент-пилот должен усвоить упражнения летной подготовки на оценку не ниже 4.

3.5.5. Во время летного обучения на аэростате инструктор и слушатели должны соблюдать установленный порядок дня, включающий:

- методический час;
- предполетную подготовку;
- учебные полеты;
- послеполетный разбор.

3.5.6**. Методический час** проводится пилотом-инструктором на своем рабочем месте.

На методическом часе анализируются характерные ошибки, допускаемые студентами-пилотами, намечаются пути их устранения, разбирается содержание и методика предстоящих полетов.

В заключении методического часа слушатели получают задание на предстоящий летный день.

Отсутствующие на методическом часе слушатели к полетам <u>не допускаются</u>.

3.5.7. **Предполетная подготовка** с учетом конкретной метеорологической и навигационной обстановки организуется и проводится пилотом-инструктором.

Летный инструктор дает студенту-пилоту указания, уточняя при этом:

- особенности выполнения полетов с учетом конкретных метеорологических условий и воздушной обстановки;
- очередность выполнения полетов;
- время, место смены и ожидания очередного студента-пилота.

Во время предполетного осмотра аэростата, подготовки и запуска двигателя слушатели под контролем пилота-инструктора выполняют обязанности пилота согласно РЛЭ и «Инструкции по взаимодействию и технологии работы экипажа ВС».

3.5.8. **Учебные полеты** выполняются в соответствии с требованиями РЛЭ и настоящей программой. Разрешается проводить тренировку на утвержденных площадках, если по задачам данной программы не предусматривается использование наземных радиотехнических средств.

3.5.9. **Послеполетный разбор** проводится пилотом-инструктором в конце каждого летного дня в целях:

- анализа допущенных отклонений и ошибок студентами-пилотами;
- определения мер по устранению и предупреждению отклонений и ошибок;
- развития у слушателей самостоятельного анализа принимаемых решений, выполняемых действий.

3.5.10. При обучении и тренировке инструктор должен правильно оценивать способность каждого студента-пилота. В зависимости от этого персонально каждому слушателю давать программу вывозных полетов. При нехватке летного времени согласно программе, необходимо повторить элемент до полного усвоения.

3.5.11. Летный инструктор в условиях полета обязан сохранять спокойствие, помня, что нервозность может вызвать растерянность у студента-пилота и снизить качество выполнения полета.

3.5.12. Летному инструктору следует помнить, что закрепление устойчивых навыков и умений невозможно без предоставления самостоятельности слушателю в управлении аэростатом и эксплуатации систем.

3.5.13. Очередность прохождения задач и упражнений определена настоящей программой. Время тренировки и количество полетов за летный день не должно превышать общее летное время 3.00 часа.

5.15. Рабочее время летного инструктора при выполнении учебных полетов планируется согласно нормативных документов РК, регламентирующих режим труда и отдыха экипажей воздушных судов ГА.

3.5.16. В целях наиболее рационального использования метеорологических условий, воздушного пространства, авиационной техники, обеспечения максимального налета за летный день допускаются следующие минимальные значения высоты нижней границы облаков, горизонтальной видимости, скорости ветра, при которых разрешается выполнять полеты:

3.5.17. Метеоусловия при полетах в свободном режиме.

В целях наиболее рационального использования метеорологических условий, воздушного пространства, авиационной техники, обеспечения максимального налета за летный день допускаются следующие минимальные значения высоты нижней границы облаков, горизонтальной видимости, скорости ветра, при которых разрешается выполнять полеты:

Вид полета	Высота нижней границы облаков (метров)	Горизонтальная видимость (метров)	Скорость ветра, включая порывы (м/сек)
Контрольно-вывозные полеты	1000	5000	до 7 м/сек.
Самостоятельные полеты	1500	10000	до 4 м/сек.

3.5.18. Метеоусловия при полетах на привязном режиме.

Основным фактором метеоусловий, прямо влияющим на безопасное выполнение подъемов

аэростатов в привязном режиме, является скорость ветра в приземном слое.
Допустимые значения скорости ветра с учетом порывов должны быть:
1). При подъемах людей в гондоле – не более 3 м/сек;
2). При демонстрационных (рекламных) подъемах аэростатов без пассажиров – не более 5 м/сек;
3). При удержании наполненного аэростата у земли – не более 7 м/сек.
Если в комплекте аэростата отсутствует измеритель температуры в оболочке, то необходимо пользоваться приведенной таблицей по ограничению высоты подъема аэростата, в зависимости от силы ветра.

Ограничения по высоте при длине фала 50 метров.

Скорость ветра в м/сек	1	2	3	4	5
Высота в метрах	48	35	20	15	10

Для измерения скорости ветра в комплекте стартового имущества необходимо иметь анемометр.
При подъеме в привязном режиме аэростат должен развивать дополнительную подъемную силу, компенсирующую реакцию привязного фала, что требует повышенной температуры воздуха в оболочке.
Чем выше высота подъема и больше скорость ветра, тем выше должна быть температура в оболочке, поэтому при подъемах на привязи необходим постоянный контроль за температурой.
Если в комплекте аэростата отсутствует термометр, есть вероятность перегрева оболочки.
3.5.19. Летный инструктор и студент-пилот при выполнении полетов обязаны соблюдать следующие правила обеспечения безопасности полетов:

- перед полетом проверять пилотажно-навигационное оборудование и показания приборов, контролирующих работу газобаллонного оборудования;
- постоянно вести круговую осмотрительность на земле и в воздухе, оценивать воздушную обстановку по радиообмену диспетчера службы движения с летающими экипажами;
- в полете постоянно следить за метеоусловиями, в случае их ухудшения немедленно докладывать диспетчеру службы движения и действовать по его указанию;
- при пилотировании не допускать выхода параметра полета за пределы эксплуатационных ограничений;
- на всех этапах полета знать и намечать площадки на случай вынужденной посадки;
- при отработке техники пилотирования на предельно малой высоте минимальное превышение пролета над препятствиями должно быть не менее 15м;
- при полетах на предельно малой высоте не допускать пролеты над населенными пунктами;
- в полете постоянно осуществлять контроль над температурным режимом оболочки и режимом работы систем.

3.5.20. В летной подготовке распределение количества и времени полетов по упражнениям определяет инструктор, в зависимости от усвояемости летной программы студент-пилот.
3.5.21. В лётной подготовке определяющим является количество полётов при соблюдении требования по общему налету, в том числе самостоятельному налету по маршруту.
3.5.22. Перед самостоятельным вылетом со студентом-пилотом, проводится письменный экзамен, в знании:

- авиационной техники;
- средства спасения, правил их эксплуатации;
- действий в особых случаях в полете.

3.5.23. В день первого самостоятельного вылета разрешается выполнять не более 2 (двух) самостоятельных полетов. После выполнения первой посадки, инструктор принимает решение о допуске ко второму полету.
3.5.24. Если в день проверки студент-пилот получил допуск, но не вылетел самостоятельно, то на следующий летный день, инструктор должен выполнить с ним контрольно-проверочный полет с целью ознакомления с метеорологическими условиями.
3.5.25. Студент-пилот, не вылетевший самостоятельно по истечении семи дней со дня проверки, повторно проверяется экзаменатором.
3.5.26. Студент-пилот, выполнивший полет с низким качеством или допустившего нарушение мер безопасности, разрешается выпускать в последующий самостоятельный полет только после проведения с ним детального разбора полета, а при необходимости выполнить контрольный полет с инструктором.
3.5.27. Количество контрольных полетов должно обеспечивать полное восстановление у студента-пилота утраченных навыков в полетах при соблюдении установленных мер безопасности.
3.5.28. Применение карты контрольной проверки, демонстрация летных умений, соблюдение эксплуатационных процедур и принципов распознавания и контроля факторов угроз и ошибок обязательны для всех разделов летной программы.

3.5.29. Первоначальная летная подготовка

№	Наименование задач	Вывозные и контрольные	Самостоя-тельные
1	**Задача №1. Отработка наполнения и полеты в привязном режиме.**	**2.00**	**-**
2	**Задача №2. Старт свободного теплового аэростата.**	**2.00**	**-**
3	**Задача №3. Отработка набора высоты с заданной вертикальной скоростью и занятием заданной высоты**	**1.00**	**-**
4	**Задача №4. Горизонтальный полет по заданному маршруту**	**3.00**	**-**
5	**Задача №5. Снижение**	**2.00**	**-**
6	**Задача №6. Посадка на открытую и ограниченных размеров площадку**	**1.00**	**-**
7	**Задача №7. Контрольные полеты перед допуском к самостоятельным полетам**	**1.00**	**-**
8	**Задача №8. Контрольные и самостоятельные полеты**	**1.00**	**1.00**
9	**Задача №9. Экзаменационные полеты**	**2.00**	**-**
	Итого	**15.00**	**1.00**
	Всего по программе	**16.00**	

3.5.30. Обладатели действующих Свидетельств пилотов, ранее не имеющих летной подготовки на аэростатах, с целью получения Свидетельства пилота СЛА на аэростате – BPL проходят летную подготовку в объеме не менее 50% по данной Программе подготовки пилота СЛА на аэростате.

Примерное распределение количества полетов и времени по задачам и упражнениям.

№ упражнен	Содержание задач и упражнений	количество полетов	время час/мин
	Задача №1 Отработка наполнения и полеты в привязном режиме.		
1.1	Приобретения навыков с выбором площадки для работы в привязном режиме **(время в налет не засчитывается).**	-	-
1.2	Отработка наполнения при ветре до 4 м/с. **(время в налет не засчитывается).**	5 наполнений	2.00
1.3	Работа в привязном режиме до 30м	2	0.30
1.4	Работа в привязном режиме 60м и более.	2	0.30
1.5	Зависание над землей 5 м	2	0.30
1.6	Зависание над землей 0.5 м	2	0.30
	Итого	**8**	**2.00**
	Задача №2 Старт свободного теплового аэростата.		
2.1	Приобретения навыков с выбором площадки для работы в свободном режиме при полетах по маршруту. Расчет требуемой массы полезного груза. **(время в налет не засчитывается).**	3 наполнения	-
2.2	Старт при ветре до 4 м/с	2	0.30
2.3	Старт при ветре 7 м/с и выше	2	0.30
2.4	Старт с/без расцепного устройства	2	0.30
2.5	Старт с закрытой площадки, ложная подъемная сила	1	0.30
	Итого	**7**	**2.00**
	Задача №3 Отработка набора высоты с заданной вертикальной скоростью и занятием заданной высоты		
3.1	Набор высоты с вертикальной скоростью до 3м/с с занятием заданной высоты	2	0.30
3.2	Набор высоты с вертикальной скоростью 3м/с и более с занятием заданной высоты	2	0.30
	Итого	**4**	**1.00**
	Задача №4 Горизонтальный полет по заданному маршруту		
4.1	Полет на высоте 50-100 метров	2	1.00
4.2	Полет на высоте 1000 метров и более	2	1.00
4.3	Полеты с использованием измерительного приборного блока и без него	1	0.30
4.4	Полет по заданному маршруту, маневрирование высотой для максимального выполнения полета по маршруту	1	0.30
	Итого	**6**	**3.00**
	Задача №5 Снижение		
5.1	Холодный спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты	3	0.30

5.2	Холодный спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты	3	0.30
5.3	Горячий спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты	3	0.30
5.4	Горячий спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты	3	0.30
	Итого	**12**	**2.00**
Задача №6 Посадка на открытую и ограниченных размеров площадку			
6.1	Посадка на ограниченную площадку при ветре до 4 м/с	2	0.20
6.2	Посадка при слабом ветре до 4 м/с	2	0.20
6.3	Посадка при сильном ветре 4м/с и более	2	0.20
	Итого	**6**	**1.00**
Задача №7 Контрольные полеты перед допуском к самостоятельным полетам			
7.1	Контрольная подготовка к старту при ветре до 7 м/с. **(время в налет не засчитывается).**	1 наполнение	-
7.2	Полет по заданному маршруту. Оцениваются следующие элементы полета: старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50 - 1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.	2	1.00
	Итого	**2**	**1.00**
Задача №8 Контрольные и самостоятельные полеты			
8.1	Отработка старта при ветре до 7 м/с. **(время в налет не засчитывается).**	5 наполнений	-
8.2	Контрольный полет по заданному маршруту. Отрабатываются следующие элементы полета: старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.	2	1.00
	Самостоятельный полет по заданному маршруту. Отрабатываются следующие элементы полета: старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.	2	1.00
	Итого	**4**	**2.00**
Задача №9 Экзаменационные полеты			
9.1	Старт при ветре до 7 м/с. **(время в налет не засчитывается).**	1 наполнение	-
9.2	Полет по заданному маршруту	1	1.00
9.3	Посадка на ограниченную площадку или через препятствие	1	0.30
9.4	Посадка при сильном ветре (более 7 м/с)	1	0.30
	Итого	**3**	**2.00**
Всего по программе		**52**	**16.00**

5.1.14. Допускается в одном полете выполнение несколько упражнений. В одном полете, выполняя различные упражнения, могут проходить обучение несколько слушателей.

Общие методические указания и порядок выполнения первоначальной летной подготовки пилота СЛА на СТА.

Задачи с №1 по №7 являются вывозными полетами, выполняемые с летным инструктором.

Задача №1
Отработка наполнения и полеты в привязном режиме.

Упражнение 1.1. Приобретения навыков с выбором площадки для работы в привязном режиме.
Цель. Обеспечение практических упражнений для достижения осознания у слушателей технический требования к площадке при работе в привязном режиме
Порядок выполнения. Инструктор моделирует различные условия на стартовой площадке. Способы крепления канатов и схему растяжки при отличающихся метеоусловиях. Правила обеспечения безопасности при работе на привязи. Особенности эксплуатации в период межсезонья и разного времени суток. Скорость и направление ветра. Процедура, разрешающая выполнение привязных режимов в черте города.
Упражнение 1.2. Отработка наполнения при ветре до 4 м/с.
Цель. Указать на характерные ошибки у слушателей при работе с СТА в привязном режиме. Привить навыки в организации работы всего наземного экипажа.
Порядок выполнения. Инструктор обращает внимание слушателя на скорость и направления ветра перед наполнением, а также указывает на возможность сдвига ветра в процессе эксплуатации теплового аэростата в привязном режиме. Наглядно указывает на показания анемометра и координирует работу наземной команды.
Упражнение 1.3. Работа в привязном режиме до 30м.
Цель. Обеспечения налаженной работы пилота слушателя и командой подбора.
Порядок выполнения. Наглядно продемонстрировать процесс работы в привязном режиме до высоты 30 м. Обеспечить связь с командой. Координировать действия каждого члена команды. Распределение по фалам привязки аэростата, указать на способы крепления фала к корзине и схема растяжки.
Упражнение 1.4 Работа в привязном режиме 60м и более.
Цель. Обеспечения налаженной работы пилота слушателя и командой подбора.
Порядок выполнения. Наглядно продемонстрировать процесс работы в привязном режиме до высоты 60 м. Обеспечить связь с командой. Координировать действия каждого члена команды. Распределение по фалам привязки аэростата, указать на способы крепления фала к корзине и схема растяжки. Указать на характерные отличия работы в привязном режиме на высоте 60 м и более от малых высот.
Упражнение 1.5 Зависание над землей 5 м.
Цель. Научить слушателя своевременно реагировать на вертикальные, скоростные тенденции аэростата**.**
Порядок выполнения. Инструктор обращает внимание слушателя на инертность теплового аэростат, при активной работе блока горелок. Указывает на предельно допустимые режимы работы горелкой и парашютным клапаном. Демонстрирует возможность зависнуть над землей на заданной высоте.
Упражнение 1.6 Зависание над землей 0.5 м.
Цель. Научить слушателя своевреме*н*но реагировать на вертикальные, скоростные тенденции аэростата**.**
Порядок выполнения. Инструктор обращает внимание слушателя на инертность теплового аэростат, при активной работе блока горелок. Указывает на предельно допустимые режимы работы горелкой и парашютным клапаном. Демонстрирует возможность зависнуть над поверхностью земли вплоть до момента касания корзины твердой поверхности.

Задача №2
Старт свободного теплового аэростата.

Упражнение 2.1 Приобретения навыков с выбором площадки для работы в свободном режиме при полетах по маршруту. Расчет требуемой массы полезного груза.

Цель. Обеспечение практических упражнений для отработки навыков у слушателей по техническим требованиям, предъявляемые к площадке при подготовке аэростата к старту. Расчет загрузки аэростата.

Порядок выполнения. Инструктор моделирует различные условия на стартовой площадке. Способы крепления канатов в зависимости от направления ветра. Правила обеспечения безопасности при работе. Методы расчет загрузки. Особенности эксплуатации в период межсезонья и разного времени суток. Процедура, разрешающая выполнение свободных полетов. Обеспечение полетов на рассвете и на закате. Брифинг команды. Порядок радиообмена. Возможность наиболее вероятного места приземления с учетом погодных условий на момент старта.

Упражнение 2.2 Старт при ветре до 4 м/с.

Цель. Обратить внимание слушателей на условия старта в тихую погоду.

Порядок выполнения. Инструктор указывает на порядок сборки корзины и методах монтажа оболочки к гондоле теплового аэростата. Указывает на возможность прилета на место старта в зависимости от направления ветра.

Упражнение 2.3 Старт при ветре 7 м/с и выше.

Цель. Обратить внимание слушателей на условия страта в сильный порывистый ветер.

Порядок выполнения. Слушатель приобретает необходимые навыки при принятии решения на взлет. Инструктор указывает на слаженность работы наземного экипажа. Предостерегает слушателя о возможности образования «ложки» в процессе наполнения оболочки. Указывает на необходимость использования механизма расцепки.

Упражнение 2.4 Старт с/без использования механизма расцепки.

Цель. Обеспечить четкого понимания у слушателя в необходимости использования механизма расцепки.

Порядок выполнения. Инструктор демонстрирует возможность использования механизма отцепки при взлете. Указывает на скорость ветра и процедуру взлета при различных погодных условиях. Упражнение 2.5 Старт с закрытой площадки, ложная подъемная сила. Цель. Обратить внимание слушателя на опасность такого рода старта. Порядок выполнения. Указать на последствия старта с закрытой площадки. Объяснить в чем заключается ложная подъемная сила и методах избегания неконтролируемого снижения.

Задача №3
Набор высоты

Упражнение 3.1 Набор высоты с вертикальной скоростью до 3м/с с занятием заданной высоты.

Цель. Обеспечение четкого управления аэростатом в процессе набора высоты.

Порядок выполнения. Инструктор демонстрирует нормальный процесс набора высоты. Указывает на органы управления в процессе подъема на заданную высоту. Обращает внимание на показание вариометра и датчика температуры в оболочке. Указывает на отклонения по маршруту.

Упражнение 3.2 Набор высоты с вертикальной скоростью 3м/с и более с занятием заданной высоты.

Цель. Обеспечение четкого управления аэростатом в процессе набора высоты на больших скоростях.

Порядок выполнения. Инструктор демонстрирует набор высоты с перегревом. Обращает внимание на действия органами управления в процессе подъема на заданную высоту. Обращает

внимание на показание вариометра и датчика температуры в оболочке. Указывает на отклонения по маршруту.

Задача №4

Горизонтальный полет по заданному маршруту

Упражнение 4.1 Полет на высоте 50-100 метров.

Цель. Обучить слушателя к увеличению или снижению величины подъемной силы в горизонтальном полете при изменении температуры и давления на малых высотах. Научить слушателя ведению визуальной ориентировки и практическим действиям при осуществлении воздушной навигации.

Порядок выполнения. Контрольные полеты выполняются с инструктором по учебным маршрутам. В процессе полетов отрабатывается: ведение визуальной ориентировки, ведение радиосвязи, технология работы, анализ погоды, оформление документации. Инструктор обращает внимание слушателя на показания вариометра, высотомера, указателя температуры воздуха в оболочке аэростата, .GPS координаты и процесса радиообмена, при полетах на малых высотах.

Упражнение 4.2 Полет на высоте 1000 метров и более.

Цель. Обучить слушателя к увеличению или снижению величины подъемной силы в горизонтальном полете при изменении температуры и давления на больших высотах.

Порядок выполнения. Инструктор обращает внимание слушателя на показания вариометра, высотомера, указателя температуры воздуха в оболочке аэростата, .GPS координаты и процесса радиообмена, при полетах на высоте более 1000м.

Упражнение 4.2 Полеты с использованием измерительного приборного блока и без него.

Цель. Указать на возможность продолжить безопасный полет при отказе приборного блока.

Порядок выполнения. Инструктор демонстрирует возможность выполнения полетов без исправного высотомера и вариометра. Указывает на методы определения высоты и скорости подъема или спуска.

Задача №5

Снижение

Упражнение 5.1 Холодный спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты.

Цель. Ознакомить обучаемого с процедурой холодного спуска с вертикальной скоростью до 3 м/сек.

Порядок выполнения. Инструктор объясняет процедуру холодного спуска. Указывает на максимально допустимые скорости снижения и координирует действия слушателя при выполнении задания.

Упражнение 5.2 Холодный спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты.

Цель. Ознакомить обучаемого с процедурой холодного спуска с вертикальной скоростью 3 м/с и более.

Порядок выполнения. Инструктор объясняет процедуру холодного спуска. Указывает на максимально допустимые скорости снижения и координирует действия слушателя при выполнении задания.

Упражнение 5.3 Горячий спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты.

Цель. Ознакомить обучаемого с процедурой горячего спуска с вертикальной скоростью до 3 м/с.

Порядок выполнения. Инструктор объясняет процедуру горячего спуска. Указывает на максимально допустимые скорости снижения и координирует действия слушателя при выполнении задания.

Упражнение 5.4 Горячий спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты.
Цель. Ознакомить обучаемого с процедурой горячего спуска с вертикальной скоростью 3 м/с и более.
Порядок выполнения. Инструктор объясняет процедуру горячего спуска. Указывает на максимально допустимые скорости снижения и координирует действия слушателя при выполнении задания.

Задача №6
Посадка на открытую и ограниченных размеров площадку

Упражнение 6.1 Посадка на ограниченную площадку при ветре до 4 м/с.
Цель. Указать на возможность захода на посадку на ограниченную площадку при малых скоростях.
Порядок выполнения. Слушатель, внимательно изучив процесс захода на посадку, приступает к реализации поставленной задачи. Используя наземные объекты для достижения уменьшения горизонтальной составляющей скорости аэростат. Инструктор обращает внимание на погодные условия.
Упражнение 6.2 Посадка при слабом ветре до 4 м/с.
Цель. Привить навыки нормального захода на посадку.
Порядок выполнения. Слушатель отрабатывает заход на посадку при слабом ветре в нормальном режиме с учетом требований подбора.
Упражнение 6.3 Посадка при сильном ветре 4м/с и более.
Цель. Привить навыки захода на посадку при сильном ветре.
Порядок выполнения. Слушатель отрабатывает заход на посадку при сильном ветре в нормальном режиме с учетом требований подбора. Инструктор указывает на органы управления горелки и топливной системы, а также специфики работы парашютного клапана.

Задача № 7
Контрольные полеты перед допуском к самостоятельным полетам

Упражнение 7.1 Контрольная подготовка к старту при ветре до 7 м/с.
Цель. Умение слушателя провести подготовку к старту при ветре до 7 м/с.
Порядок выполнения. Слушатель выполняет, а инструктор оценивает подготовку к старту при ветре до 7 м/с.
Упражнение 7.2 Контрольный полет по заданному маршруту.
Цель. Определить с помощью летной проверки, что слушатель обладает знаниями, навыками, умением успешно выполнить самостоятельный полет. Оцениваются следующие элементы полета: старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.
Порядок выполнения. На методическом часе летный инструктор доводит до слушателя порядок выполнения упражнения. На предполетной подготовке слушатель должен рассчитать взлетно-посадочные данные, проанализировать погоду, изучить аэронавигационную информацию. Инструктор должен убедиться, что слушатель разумно оценивает обстановку. Слушатель выполняет полет по заданному маршруту. Инструктор оценивает действия слушателя самостоятельно выполнить полет по маршруту.

Задача № 8
Контрольные и самостоятельные полеты

Упражнение 8.1 Отработка старта при ветре до 7 м/с.
Цель. Отработка навыков старта до 7м/.
Порядок выполнения. Слушатель совершенствует навыки в организации старта при ветре до 7 м/с.

Упражнение 8.2 Контрольный полет по заданному маршруту.
Цель. Совершенствуются навыки по выполнению полета по заданному маршруту, взаимодействие с наземной командой сопровождения, анализ метеоусловий, ведение визуальной ориентировки.
Порядок выполнения. Отрабатываются следующие элементы полета: выбор маршрута в зависимости от метеоусловий, старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.
Упражнение 8.3 Самостоятельный полет по заданному маршруту.
Цель. Совершенствуются навыки по выполнению полета по заданному маршруту, взаимодействие с наземной командой сопровождения, анализ метеоусловий, ведение визуальной ориентировки.
Порядок выполнения. Отрабатываются следующие элементы полета: выбор маршрута в зависимости от метеоусловий, старт и набор высоты с заданной вертикальной скоростью, горизонтальный полет на высоте 50-1000м, снижение с заданной вертикальной скоростью и посадка.

Задача № 9
Экзаменационные полеты

Цель. Оценить уровень техники пилотирования студента-пилота и его умение эксплуатировать системы и газобаллонное оборудование аэростата по программе летной подготовки на аэростате, распознавать и контролировать факторы угрозы и ошибки.

В процессе выполнения экзаменационных полетов кандидат на получение BPL в качестве пилота аэростата демонстрирует экзаменатору летные умения в нормальном полете, при возникновении сложных, особых и аварийных ситуаций:

- **принимать правильные решения, осуществлять оценку ситуации в полете и демонстрировать хорошие летные умения в нормальном полете, при возникновении сложных, особых и аварийных ситуаций;**
- **распознавать, анализировать и контролировать факторы угрозы и ошибок;**
- **управлять свободным аэростатом в пределах ограничений его характеристик;**
- **эксплуатировать газовое оборудование и действовать в особых случаях;**
- **выполнять технические приемы и правила, применяемые при запуске и подъеме, с учетом соответствующих ограничений;**
- **действовать в аварийной обстановке и использовать сигналы, методы и меры предотвращения столкновений;**
- **распознавать режим быстрого спуска и выходить из него;**
- **выполнять заходы на посадку и посадки, обращаться с аэростатом на земле;**
- **плавно и точно выполнять все маневры;**
- **принимать своевременные решения и квалифицированно осуществлять контроль в полете;**
- **применять знания в области воздушной навигации;**
- **постоянно осуществлять управление свободным аэростатом таким образом, чтобы обеспечить точное выполнение схемы полета или маневра.**

1. Экзаменационные полеты выполняются как минимум в ходе 3 (трех) полетов. Общая продолжительность этих полетов составляет не менее 2 часа.
2. Перед каждым экзаменационным полетом летным экзаменатором обязательно оценивается предполетная и послеполетная проверка и процедуры, включая:

- **конструкция аэростата и его эксплуатация;**

- **знание Руководства по летной эксплуатации, ограничения и процедуры в особых случаях полета;**
- **предполетная подготовка, включая расчеты топлива, взлетной массы, планирование полета, полетная документация, NOTAM, анализ метеоусловий на предстоящий полет, сборку, оснастку, наполнение, швартовка и осмотр аэростата;**
- **основные метеорологические явления и аэросиноптические процессы, влияние метеорологических элементов на выполнение полета аэростата;**
- **методы выявления опасных метеоусловий;**
- **эксплуатация газового оборудования и особые случаи, связанные с ними действия пилота;**
- **технические приемы и правила, применяемые при запуске и подъеме, включая соответствующие ограничения;**
- **порядок действий в аварийной обстановке и используемые сигналы, методы и меры предотвращения столкновений;**
- **распознавание режима быстрого спуска и выход из него;**
- **ведение связи и фразеология применительно к полетам по правилам визуальных полетов, действия при отказе связи;**

После завершения экзаменационных полетов летный экзаменатор оформляет и подписывает Акт летной проверки, где указаны Разделы, по которым оцениваются предполетная и послеполетная проверка и процедуры, элементы техники пилотирования, летная эксплуатация систем и оборудование аэростата, применение контрольных карт, умение распознавать и контролировать факторы угрозы и ошибки.
Раздел 1. Предполетная и послеполетная проверка и процедуры.
Раздел 2. Старт.
Раздел 3. Полет по маршруту.
Раздел 4. Посадки на ограниченную площадку и при сильном ветре.

Нормативы оценивания элементов техники пилотирования аэростатом указаны в приложении 1.
Содержание разделов и образец Акта летной проверки находиться в приложении 2.

1). В экзаменационном полете студент-пилот имеет право повторить один раз неудачно выполненное упражнение.
2). Для успешной сдачи экзамена претендент должен успешно сдать все 4 раздела.
3). При провале любого пункта раздела, раздел считается не сданным. Провал более одного раздела требует пересдачу снова всего экзамена. Провал только одного раздела требует пересдачу только этого раздела. Провал любого раздела при повторной попытке, включая разделы, успешно сданные при предыдущей попытке, требует пересдачу всего экзамена.
4). Провал экзамена с двух попыток требует дополнительного летного обучения.

Методические указания по выполнению экзаменационных полетов.

Цель. Определить уровень подготовки слушателя, прошедшего обучение на получение свидетельства пилота СЛА.
Порядок выполнения. Проверка выполняется пилотом-экзаменатором, имеющим допуск к первоначальному обучению.
<u>Упражнение 9.1 Старт при ветре до 7 м/с.</u>
Цель. Оцениваются навыки слушателя по самостоятельной организации старта, анализ метеоусловий, взаимодействие с наземной командой.

Порядок выполнения. Самостоятельно слушатель выбирает стартовую площадку для прилета в цель. Определяет скорость и направление ветра. Инструктирует наземный экипаж. Определяет место возможной посадки. Летный экзаменатор оценивает умение слушателя по проведению предполетной подготовки СТА, инструктаж наземной команды, определение направления и скорости ветра для прилета в намеченную цель.

Упражнение 9.2 Полет по заданному маршруту.

Цель. Оценивается умение слушателя самостоятельно произвести полет по заданному маршруту.

Порядок выполнения. На предполетной подготовке слушатель должен изучить указанный экзаменующим пилотом маршрут, рассчитать взлетно-посадочные данные, проанализировать метеорологическую обстановку по маршруту, изучить аэронавигационную информацию. летный экзаменатор должен убедиться, что слушатель разумно оценивает обстановку. Летный экзаменатор принимает решение на вылет, все дальнейшие действия слушатель выполняет самостоятельно под контролем пилота-экзаменатора. Взлет, полет по маршруту, посадка, возврат, оценка метеоусловий, ведение радиосвязи, осмотрительность и ведение визуальной ориентировки оценивается пилотом-экзаменатором.

Упражнение 9.3 Посадка на ограниченную площадку или через препятствие.

Цель. Оценивается умение слушателя самостоятельно выполнить посадки.

Порядок выполнения. Слушатель, самостоятельно определяет - где и по какой схеме выполнить заход на посадку. Летный экзаменатор оценивает действия слушателя по определению степени риска и принятия решения на производство посадки на площадку ограниченных размеров.

Упражнение 9.4 Посадка при сильном ветре (более 7 м/с).

Цель. Оценивается действия слушателя при посадке с сильным ветром более 7 м/с.

Порядок выполнения. Слушатель, самостоятельно определяет где и по какой схеме выполнить заход на посадку. Летный экзаменатор оценивает действия слушателя**.**

По результатам экзаменационных полетов летный -экзаменатор заполняет и подписывает Акт летной проверки (Приложение 5), что является свидетельством об окончании летной подготовки по первоначальному обучению пилота СЛА.

В случае неудовлетворительных результатов по одному или нескольким упражнений по задаче № 9, летный экзаменатор делает соответствующую запись в рабочей книжке слушателя в разделе «Летная подготовка» о прохождении дополнительной тренировки по конкретным упражнениям.

ГЛАВА IV
ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

НОРМАТИВЫ
ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕТОВ ТЕХНИКИ ПИЛОТИРОВАНИЯ ПИЛОТОВ СЛА НА СВОБОДНЫХ ТЕПЛОВЫХ АЭРОСТАТАХ

Элементы полёта	**Оценка**		
	Сдал успешно	**Сдал частично**	**Не сдал**
Предполетная подготовка			
Предполетная подготовка, включая анализ метеоусловий, NOTAM, расчет взлетной и посадочной массы и полезной нагрузки, планирование полета по маршруту, летная документация.	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Выбор площадки старта и приземления	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Установка и регулировка парашютного клапана, разрывных полотнищ	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Заправка газовых баллонов	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Инструктаж наземной команды	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Подготовка оболочки	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Сборка и проверка топливной системы и блока горелок	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Подготовка приборного оборудования	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Наполнение оболочки и полеты в привязном режиме			
Наполнение оболочки при ветре до 4 м/сек.	Без отклонений	1 замечание	2 замечания
Работа в привязном режиме до 30м	Без отклонений	1 замечание	2 замечания
Работа в привязном режиме 60м и более.	Без отклонений	1 замечание	2 замечания
Зависание над землей на высоте 5 м	Заданная	± 1м	± 2 м
Старт с открытой и ограниченной размером площадки			
Старт при ветре до 4 м/с	Без отклонений	1 замечание	2 замечания
Старт при ветре 7 м/с и выше	Без отклонений	1 замечание	2 замечания
Старт с/без расцепного устройства	Без отклонений	1 замечание	2 замечания
Старт с закрытой площадки	Без отклонений	1 замечание	2 замечания
Набор высоты			
Набор высоты с вертикальной скоростью до 3м/с с занятием заданной высоты	Заданная	± 10 м	± 20 м
Набор высоты с вертикальной скоростью 3м/с и более с занятием заданной высоты	Заданная	± 10 м	± 20 м
Горизонтальный полёт			
Полет на высоте 50-100 метров	Заданная	± 10 м	± 20 м
Полет на высоте 1000 метров и более	Заданная	± 20 м	± 30 м

Полеты с использованием измерительного приборного блока и без него	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Полет по заданному маршруту, маневрирование высотой для максимального выдерживания линии заданного пути (ЛЗП)	Без отклонения	± 5км	± 10км
Полет по маршруту			
Ведение визуальной ориентировки	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Определение путевой скорости	Точное	± 5км/час	± 10км/час
Определение местонахождения СТА	Точное	± 1км	± 2км
Выполнение правил полета по маршруту	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Выполнение правил ведения связи и фразеологии по маршруту	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Осмотрительность по маршруту	Без замечаний	1 замечание	2 замечания
Снижение			
Холодный спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты	Заданная Н	± 10 м	± 20 м
Холодный спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты	Заданная Н	± 10 м	± 20 м
Горячий спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты	Заданная Н	± 10 м	± 20 м
Горячий спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты	Заданная Н	± 10 м	± 20 м
Посадка на открытую и ограниченных размеров площадку			
Посадка и приземление на открытую площадку при слабом ветре до 4 м/с	Мягкое, без кренов	Среднее	Жесткая, с креном
Посадка и приземление на открытую площадку при сильном ветре 4 м/с и более	Мягкое, без кренов	Среднее	Жесткая, с креном
Посадка на площадку ограниченных размеров при слабом ветре до 4 м/с	Мягкое, без кренов	Среднее	Жесткая, с креном

Приложение 2
Образец заполнения Акта летной проверки

АКТ ЛЕТНОЙ ПРОВЕРКИ
после окончания первоначальной учебно-летной подготовки пилотов аэростата

Наименование АУЦ, проводивший Программу подготовки пилота СЛА на свободном аэростате	**Авиационный учебный центр ОЮЛ «Казахстанская ассоциация малой авиации»**
Тип аэростата	**…….**
Слушатель	**Куримбаев Курал Кадирович**
Сроки прохождения подготовки	**с « …» по «… » …….. 201…. г.**
Подготовку проводил лётный инструктор	**Толстов Ярослав**
Условия летной подготовки	**днем по ПВП**
Общий налет за период подготовки	**16 часов 47 минут**
Общее количество полетов	**54 полета**
из них	
1. Налет контрольно-вывозных полетов	**15 часов 32 минут**
в том числе	
Налет по отработке техники пилотирования, в том числе:	**13 часов 15 минут**
наполнения и полеты в привязном режиме	**2 часа 5 минут**
Старты, набор высоты, горизонтальный полет, снижение и посадки	**11 часов 10 минут**
Маршрутные полеты	**3 часа 4 минуты**
Общее количество полетов	**49 полетов**
2. Самостоятельный налет	**1 час 7 минут**
в том числе	
Маршрутные полеты	**1 час 7 минут**
Общее количество полетов	**2 полета**
Тренаж в кабине	**3.00 часов**
Наземная подготовка	**10.00 часов**
Теоретическая подготовка	**100.00 часов**
Слушатель:_____ К.Куримбаев «…» …….. 201..г. Подпись ФИО	
Рекомендую к выполнению экзаменационных полетов. **Лётный инструктор:_____ К.Кенжебаев «…» …….. 201..г.** Подпись ФИО	

№	**Элементы полетов**	**Экзамен (да или нет)**
	I. Подготовка к полёту	
1.1	Предполетная подготовка, включая анализ метеоусловий, NOTAM, расчет взлетной и посадочной массы и полезной нагрузки, расчет и планирование полета по маршруту, летная документация.	
1.2	Знание руководства по лётной эксплуатации	
1.3	Выбор площадки старта и приземления	
1.4	Установка и регулировка парашютного клапана, разрывных полотнищ	
1.5	Заправка газовых баллонов	
1.6	Инструктаж наземной команды	
1.7	Подготовка оболочки	

1.8	Сборка и проверка топливной системы и блока горелок	
1.9	Подготовка приборного оборудования	
1.10	Выполнение карты контрольной проверки	
1.11	Распознавание и контролирование факторов угрозы и ошибок	
II. Наполнение оболочки и полеты в привязном режиме		
2.1	Наполнение оболочки при ветре до 4 м/сек	
2.2	Работа в привязном режиме до 30м	
2.3	Работа в привязном режиме 60м и более	
2.4	Зависание над землей на высоте 5 м	
III. Старт с открытой и ограниченной размером площадки		
3.1	Старт при ветре до 4 м/с	
3.2	Старт при ветре более 4 м/с	
3.3	Старт с/без расцепного устройства	
3.4	Старт с закрытой площадки	
IV. Набор высоты		
4.1	Набор высоты с вертикальной скоростью до 3м/с с занятием заданной высоты	
4.2	Набор высоты с вертикальной скоростью 3м/с и более с занятием заданной высоты	
V. Горизонтальный полёт		
5.1	Полет на высоте 50-100 метров	
5.2	Полет на высоте 1000 метров и более	
5.3	Полеты с использованием измерительного приборного блока и без него	
5.4	Полет по линии заданного пути с маневрированием по высоте для максимального выдерживания линии пути	
VI. Полет по маршруту		
6.1	Ведение визуальной ориентировки	
6.2	Определение путевой скорости	
6.3	Определение местонахождения	
6.4	Осмотрительность по маршруту	
6.5	Выполнение правил полета по маршруту	
6.6	Выполнение правил ведения связи и фразеологии по маршруту	
6.7	Эксплуатация систем аэростата	
6.8	Выполнение карты контрольной проверки.	
6.9	Распознавание и контролирование факторов угрозы и ошибок	
VII. Снижение		
7.1	Холодный спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты	
7.2	Холодный спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты	
7.3	Горячий спуск с вертикальной скоростью до 3 м/с с занятием заданной высоты	
7.4	Горячий спуск с вертикальной скоростью 3 м/с и более с занятием заданной высоты	
VIII. Посадка на открытую и ограниченных размеров площадку		
8.1	Посадка и приземление на открытую площадку при слабом ветре до 4 м/с	
8.2	Посадка и приземление на открытую площадку при сильном ветре 4 м/с и более	
8.3	Посадка на площадку ограниченных размеров при слабом ветре до 4 м/с	
8.4	Выполнение карты контрольной проверки.	
8.5	Распознавание и контролирование факторов угрозы и ошибок	

Вывод:

Летный экзамен: Сдан успешно ☐

Сдан частично ☐ № Раздела и упражнения _____

Не сдан ☐ № разделов _____

Слушатель Куримбаев К.К. может выполнять полеты в качестве пилота СЛА на свободном тепловом аэростате при минимуме погоды: Нобл. – 400 метров, Видимость – 5000 метров, Ветер – 4 м/сек.

Лётный экзаменатор:_____ Я.Толстов « » ……. 201.. г.
Подпись ФИО

Приложение 3
Образец

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ЛИСТ

прохождения и контроля знаний теоретических дисциплин по Программе подготовки пилота СЛА на аэростате

Слушатель: Куримбаев Курал Кадирович

№	Наименование предмета	Часы	Дата	Оценка	Преподаватель	Подпись
1	Международное и национальное воздушное законодательство РК	10.00				
2	Человеческий фактор в авиации	15.00				
3	Авиационная метеорология	10.00				
4	Воздушная навигация	10.00				
5	Теория полета свободного теплового аэростата	10.00				
6	Конструкция и летная эксплуатация свободного теплового аэростата. Наземное оборудование и его применение.	10.00				
7	Приборное и радиооборудование СТА и их летная эксплуатация	10.00				
8	Эксплуатационные процедуры. Руководство по летной эксплуатации	10.00				
9	Средства связи VFR. Правила ведения радиообмена и фразеологии	5.00				
10	Аварийно-спасательные средства и их применение	5.00				
11	Техническая эксплуатация свободного аэростата и применяемые ГСМ	5.00				
	Итого	100.00				

Директор АУЦ «КАМА» **Х.Хуснутдинов**

Приложение 4
Образец

АКТ
прохождения тренажа в кабине аэростата по Программе подготовки пилота СЛА

Слушатель: Куримбаев Курал Кадирович

№	Наименование задач и упражнений	Учебные часы	Дата окончания задачи	Оценка	Летный инструктор	Подпись
1	Задача №1. Эксплуатация аэростата	1.00			К.Кенжебаев	
2	Задача №2. Техника пилотирования	1.00			К.Кенжебаев	
3	Задача №3. Особые случаи в полете	1.00			К.Кенжебаев	
	Итого	3.00				

Директор АУЦ «КАМА» **Х.Хуснутдинов**

Приложение 5
Образец

АКТ
прохождения наземной подготовки
по Программе подготовки пилота СЛА на аэростате
Слушатель: Куримбаев Курал Кадирович

№ упр.	Содержание упражнений	Время (час)	Дата	Оценка	Инструктор	Подпись
1	Ознакомление с программой учебно-летной подготовки	1.00			К.Кенжебаев	
2	Изучение инструкции по производству полетов на аэродроме	1.00			К.Кенжебаев	
3	Изучение района полетов	1.00			К.Кенжебаев	
4	Отработка фразеологии радиообмена с диспетчером ОВД	1.00			К.Кенжебаев	
5	Изучение метеорологических особенностей района полетов	1.00			К.Кенжебаев	
6	Изучение аварийно-спасательного оборудования воздушного судна и порядок его использования	1.00			К.Кенжебаев	
7	Изучение наземного и технического обслуживания воздушного судна слушателем	1.00			К.Кенжебаев	
8	Изучение порядка проведения предполетной подготовки.	1.00			К.Кенжебаев	
9	Подготовка полетных карт. Правила ведения визуальной ориентировки.	1.00			К.Кенжебаев	
10	Проверка готовности слушателя к выполнению тренировочных полетов.	1.00			К.Кенжебаев	
	Всего по программе:	**10.00**				

Директор АУЦ «КАМА» Х.Хуснутдинов

Приложение 6
Образец

АКТ
летной подготовки по Программе подготовки пилота СЛА на аэростате
Слушатель: Куримбаев Курал Кадирович

№	Содержание задач	Контрольные		Самостоятельно		Дата начала и окончания задачи	Летный инструктор	Подпись
		полеты	время	полеты	время			
1	Задача №1 Отработка наполнения и полеты в привязном режиме.	8	2.00	-	-	11.03.15 – 20.03.15	К.Кенжебаев	
2	Задача №2 Старт свободного теплового аэростата.	7	2.00	-	-	21.03.15 – 4.04.15	К.Кенжебаев	
3	Задача №3 Отработка набора высоты с заданной вертикальной скоростью и занятием заданной высоты	4	1.00	-	-	6.04.15 – 7.04.15	К.Кенжебаев	
4	Задача №4 Горизонтальный полет по заданному маршруту	6	3.00	-	-	10.04.15 – 15.04.15	К.Кенжебаев	
5	Задача №5 Снижение	12	2.00	-	-	18.04.15 – 20.04.15	К.Кенжебаев	
6	Задача №6 Посадка на открытую и ограниченных размеров площадку	6	1.00	-	-	21.04.15 – 23.04.15	К.Кенжебаев	
7	Задача №7 Контрольные полеты перед допуском к самостоятельным полетам	2	1.00	-	-	25.04.15 – 26.04.15	К.Кенжебаев	
8	Задача №8 Контрольные и самостоятельные полеты	2	1.00	2	1.00	5.05.15 – 15.05.15	К.Кенжебаев	
9	Задача №9 Экзаменационные полеты.	3	2.00	-	-	19.05.15 – 20.05.15	Я.Толстов	
Итого по задачам		50	15.00	2	1.00			
Итого по программе		полеты	52					
		время	16.00					

Директор АУЦ «КАМА» **Х.Хуснутдинов**

Приложение 7

1. Лицевая сторона обложки и размеры одной страницы.

Зачетная книжка студента-пилота

2. Первая страница зачетной книжки студента-пилота.

ЗАЧЕТНАЯ КНИЖКА СТУДЕНТА-ПИЛОТА

_____

наименование учебного центра, регионального отделения

Место для фото 3 х 4 МП		Фамилия	
		Имя	
		Отчество	
		Дата рождения	

гражданство	
место работы (учебы)	
должность	
образование (что когда закончил)	
Адрес проживания	
телефон	
электронный адрес	

Программа обучения	
Дата выдачи книжки	

3. Вторая страница рабочей книжки студента-пилота.

Содержание разделов		
1	Теоретическая подготовка	
2	Тренажерная подготовка (тренаж в кабине)	
3	Наземная подготовка	
4	Летная подготовка	

ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ ЗАЧЕТНОЙ КНИЖКИ СТУДЕНТА-ПИЛОТА

«Аэродинамика аэростата»							
№	**дата**	**Тематический план:**	**часы**	**оценка**	**подпись**	**Ф.И.О**	**Примечания**
1		*Силы, действующие на аэростат в полете*					
3		*Балансировка аэростата. Устойчивость и управляемость.*					
4		*Аэродинамические элементы подготовки к полету.*					
5		*Летные характеристики аэростата и аэродинамическое обоснование летных характеристик.*					
6		*Полет аэростата в сложных условиях.*					
		Экзамен					

Программа тренажа в гондоле аэростата							
№ упр	**дата**	**Наименование задач и упражнений**	**часы**	**оценка**	**подпись**	**Ф.И.О**	**Замечание**
		Задача №3 **Особые случаи в полете**	3.15				
6		*Тренировка с органами*					

		управления и оборудованием гондолы по отработке действий					
7		*Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при неисправности топливной системы и аварийном остатке топлива.*					
8		*Тренировка с органами управления и оборудованием гондолы по отработке действий при отказе генератора.*					
9		*Проверка знаний студента-пилота аварийной, предупредительной световой сигнализации.*					

Примечание: Летный инструктор имеет право дополнительно включать в программу тренажа в кабине аэростата упражнения по отработке действий при неисправностях, не указанных в программе и которые он считает необходимыми.

Наземная подготовка							
Дата	**№ Упр.**	**Содержание задач и упражнений**	**часы**	**оценка**	**подпись**	**Ф.И.О**	**Замечание**

Лётная подготовка								
дата	**№**	**Содержание**	**контрол**	**самост-ные**	**Зам-ние**	**оценка**	**Ф.И.О**	**подпись**

	Зад Упр	**задач и упражнений**	**время**	**полеты**	**время**	**полеты**	**инстр-ра**	
		Итого по Зад						

Приложение 8

Обязанности, права и ответственность владельца СТА

1. Владелец – физическое или юридическое лицо, имеющее СТА на правах собственности, аренды или ином законном основании и использующее его для полетов.

Владелец обязан:

- иметь Удостоверение (Сертификат) о летной годности СТА к полетам;
- иметь Свидетельство о регистрации воздушного судна;
- иметь формуляр и другую техническую документацию на СТА (РТЭ, РЛЭ, РТО);
- осуществлять техническую эксплуатацию СТА в полном объеме в соответствии с Руководством по его технической эксплуатации (иметь договоры об эксплуатации и поддержании СТА в исправном состоянии с лицами, имеющими соответствующую квалификацию и действующие лицензии);
- вести учет налета в формуляре;
- делать отметки в формуляре о выполненных технических осмотрах, регламентных работах, ремонтах и доработках согласно бюллетеням разработчика;
- осуществлять организацию, подготовку и проведение полетов в соответствии с нормативно правовыми актами, регламентирующими выполнение полетов в воздушном пространстве РФ;
- при выполнении полетов иметь при себе документацию, указанную в п. 4.
- подтверждать своей подписью правильность оформления личных «Летных книжек» КВС;
- предъявлять по первому требованию необходимую техническую, полетную и бортовую документацию, а также личные документы при инспекционных проверках старшими авиационными начальниками;
- предъявлять для инспекторских технических осмотров материальную часть СТА на предмет оценки ее летной годности и продления срока действия Удостоверения (Сертификата) о летной годности СТА к полетам;
- докладывать руководителю полетов и в центр ОВД о летных происшествиях, предпосылках к ним и грубых нарушениях правил выполнения полетов;
- оформить все виды страхования своей воздухоплавательной деятельности, предусмотренные нормативными правовыми актами РК и воздухоплавательной комиссии ОЮЛ «КАМА».

2. Владелец имеет право:

- осуществлять индивидуальную воздухоплавательную деятельность в Казахстане и за рубежом по личным планам;
- комплектовать экипаж СТА и осуществлять его подготовку;
- приглашать на договорных началах для выполнения полетов на принадлежащем ему СТА пилотов, имеющих действующее Свидетельство пилота СЛА;
- разрабатывать полетные задания и подавать формализованные заявки на полеты по установленным каналам связи;
- выполнять полеты на личное совершенствование по индивидуальным планам (для владельцев-пилотов);
- подавать заявки на участие в соревнованиях, воздухоплавательных фиестах, авиашоу и других мероприятиях;

- участвовать в воздухоплавательных конференциях и симпозиумах любого уровня;
- принимать участие в разработке и реализации интересующих его воздухоплавательных проектов;
- передавать в аренду принадлежащую ему материальную часть с соответствующим документальным сопровождением.
- участвовать в коммерческой деятельности после соответствующей подготовки и наличии квалификационной отметки в Свидетельстве пилота СЛА;

3. Владелец (Эксплуатант) СТА (лицо, эксплуатирующее аэростат на договорных условиях) несет персональную ответственность за:

- соблюдение мер безопасности при организации, подготовке и выполнении полетов;
- нарушения правил использования воздушного пространства;
- сокрытие летных происшествий, предпосылок к ним и грубых нарушений правил полетов;
- ущерб, причиненный по собственной вине или по вине членов его экипажа пассажирам или третьим лицам;
- передачу СТА в аренду другому лицу без соответствующего документального оформления.

4. При выполнении свободных полетов и привязных подъемов на СТА Владелец (Эксплуатант) должен иметь при себе следующие документы:

- Сертификат (Свидетельство) эксплуатанта (копия).
- Свидетельство о государственной регистрации.
- Сертификат летной годности (Удостоверение о годности к полетам).
- Действующее Свидетельство пилота СЛА.
- Карту района полетов.
- Разрешение административных структур на выполнение привязных подъемов в данном районе.
- Формуляр на СТА;
- Руководство по летной эксплуатации данного типа СТА.

Приложение 9

КОМПЛЕКТАЦИЯ ГОНДОЛЫ СТА

Для обеспечения безопасности полетов, облегчения поиска и выживания экипажа СТА после приземления в малонаселенной труднодоступной местности гондола аэростата должна быть укомплектована:

- указателем температуры воздуха внутри оболочки и за бортом (снаружи), а так же индикатором перегрева;
- комплектом пилотажно-навигационных приборов (высотомер, вариометр, компас, часы, по возможности – GPS);
- огнетушителем (углекислотным или хладогенного типа);
- дополнительными средствами пожаротушения (легкая плотная кошма из трудновоспламеняемого материала или одеяло);
- медицинской аптечкой;
- средствами радиосвязи и по возможности средствами сотовой телефонной связи;
- ножом – стропорезом в чехле (при сбросе планеров – дополнительно еще один нож);
- вспомогательным фалом длиной 25 метров с карабином;
- зажигалками любых типов, спичками обычными и ветроустойчивыми (в гермоупаковке);
- полеты на десантирование парашютистов, сброс планеров, испытательные и исследовательские выполняются с надетыми спасательными парашютами;
- при выполнении полетов над большими водными пространствами аэростат должен быть укомплектован индивидуальными спасательными плавсредствами (авиационные спасательные жилеты) по количеству членов летного экипажа и пассажиров;
- при полетах на высотах более 3000 метров в комплекте снаряжения должны быть индивидуальные средства жизнеобеспечения (кислородные приборы и маски).

При дальних или рекордных полетах гондола СТА дополнительно комплектуется:

- средствами визуальной сигнализации (дымовые шашки, ракетница с комплектом ракет, фальшфейеры и т.п.);
- аварийным запасом воды и продовольствия;
- ручной электрический фонарь большой светосилы (при ночных полетах);

Приложение 10

ИНСТРУКЦИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ ПАССАЖИРАМ СТА

Зрителям и пассажирам, находящимся в зоне привязных полетов аэростата и в его гондоле, необходимо соблюдать следующие правила:

- быть собранным и внимательным;
- соблюдать меры личной безопасности;
- слушать и четко выполнять команды РП и пилота.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- заходить без команды за барьер ограждения и приближаться к месту посадки и маневрирования аэростата;
- находиться вблизи привязных фалов, наступать на них или пропускать между ног;
- курить в гондоле аэростата и возле нее;
- повисать на поручнях гондолы и привязных фалах при взлете аэростата;
- свешиваться через борт гондолы;
- держаться за шланги и штуцера газовой арматуры;
- самовольно (без команды пилота) покидать гондолу после посадки аэростата.

Подход к гондоле и посадка в нее производится по команде руководителя группами по 1÷3 человека.
При посадке соблюдается правило: сначала посадка в гондолу очередного, затем выход из нее уже слетавшего пассажира *(находящегося в гондоле пассажира)*.
Находясь в гондоле, держаться за стойки или поручень.