

Секция 1D Аэрокосмонавтика
Основные мероприятия методического семинара для молодых исследователей-участников работы секции, научных руководителей, учителей, представителей делегаций

1. Разбор представленных на секции работ

1. Сравнительный анализ достоинств представленных работ и предложения по дальнейшему их развитию.
2. Основные недостатки представленных работ и примеры их устранения.

2. Рекомендуемые темы работ, для представления на секцию 1D «Аэрокосмическая»

1. Разработка наземных средств обслуживания ракет-носителей на стартовом комплексе.
2. Пути решения проблемы транспортировки по бездорожью крупногабаритных ступеней ракет-носителей.
3. Транспортировка, подъем и установка ракет-носителей на пусковой комплекс.
4. Моделирование условий космического пространства для испытаний космических аппаратов.
5. Заправка ракет компонентами жидких топлив.
6. Экологические проблемы эксплуатации ракетно-космической техники и пути их решения.
7. Измерение количества компонентов жидкого топлива при заправке ракет и космических аппаратов.
8. Разработка эффективных методов удаления растворенных газов из жидких ракетных топлив.
9. Гидравлические, пневматические и электрические приводы для автоматизации стартовых комплексов.
10. Запуск космических аппаратов с морской платформы.
11. Снижение перегрузок, действующих на ракету при движении по неровной дороге.
12. Автоматизации технологических процессов в оборудовании стартового комплекса.
13. Запуск ракет из подводной пусковой установки.
14. Энергетические установки космических аппаратов для целей промышленной индустриализации космоса.
15. Поддержка температурно-влажностных режимов элементов ракетно-технических систем в процессе их предстартовой подготовки.
16. Оценка вариантов ракетно-космических стартовых комплексов для перспективных ракет-носителей семейства «Ангара».
17. Сравнительный анализ геотехнических характеристик космодромов «Байконур», «Плесецк», «Свободный», «Восточный».
18. Сравнительный анализ ракетно-космических комплексов создаваемых на базе снимаемых с вооружения межконтинентальных ракет.
19. Основные направления развития космодрома «Восточный».

2. Рекомендации к оформлению работы

2.1. При наборе текста работы целесообразно соблюдать следующие правила:

- размер основного шрифта - 14 пт, формул – 14 пт, межстрочный интервал - 1.5, системная гарнитура шрифтов - Times New Roman;
- объем работы должен составлять 15-20 страниц, для иллюстраций отводится дополнительно не более 10 страниц;
- все слова внутри абзаца разделяются только одним пробелом, текст каждого абзаца выравнивается по ширине страницы, не следует использовать пробелы между абзацами помимо межстрочного;
- перед знаком препинания пробелы не ставятся, после знака препинания - один пробел;
- между последней цифрой числа и обозначением единицы измерения следует оставлять пробел (352 МПа, 30 °С, 10 %).

2.2. Для описания работы предпочтительно использовать нумерацию следующих основных ее частей:

- постановка проблемы (задачи);
- цель и содержание работы;
- методы решения задачи;
- выводы.

2.3. Нумеруются наиболее важные формулы, на которые приводятся ссылки в последующем тексте. Используется сквозная нумерация формул, таблиц, рисунков. Несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой. Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, размещают внутри строк текста.

2.4. Ссылка на таблицу в тексте обязательна и должна быть до расположения самой таблицы. Ссылка должна органически входить в текст, а не выделяться в самостоятельную фразу, повторяющую заголовок таблицы (табл. 1.2). Слово "таблица" и ее порядковый номер (арабскими цифрами) ставят над заголовком в правом верхнем углу. Название помещают на следующей строке по центру.

2.5. Все иллюстрации должны быть пронумерованы. Примеры ссылки на рисунок – (рис. 1) ил (рис. 1, а). Каждая иллюстрация снабжается подрисуночной подписью (порядковый номер, название, используемые условные обозначения, если таковые используются на рисунке). Пример:

(сам рисунок)

Рис.1. Схема размещения оборудования:

1 – сооружение; 2 – насос; 3 – емкость; 4 – блок фильтров; 5 – блок клапанов

2.6. Помимо основной части (см. п.2.2) работа должна иметь титульный лист с названием конференции, научного направления, названия работы, сведениями об авторах (фамилия, имя, отчество, учебное заведение, класс/курс) и научных руководителях (фамилия, имя, отчество, ученая степень, должность, место работы), с годом и местом проведения конференции. В состав работы также необходимо включить аннотацию (не более 10 строк), отражающую наиболее важные сведения о научно-исследовательской работе (цель, способы, методы, основные результаты и выводы). Другое: лист содержания (оглавление); список литературы.

Примеры оформления списка использованной литературы:

1. Баранов С.И. Синтез микропрограммных автоматов (граф-схема и автоматы). Л.: Энергия, Ленингр. отд-ие, 1979. 232 с.

2. Двоичный сумматор: А.с.2000498 РФ / Ю.К.Корнеев, С.В. Пискунов, С.Н. Сергеев. Заявл.18.12.00; опубл.20.03.99.Бюлл.№3.

3. Зернов А.Н. Планирование развития социального облика региона // Проблемы концентрации общественного производства в развитии производительных сил Нечерноземной зоны: Тез. докл. Всерос. конф. Саранск, 1977. С. 259-298.

2.7. В тексте работы целесообразно приводить ссылки на литературу, например: ...при определении силы сопротивления используется формула Стокса [2]....

3. Рекомендуемая литература

1. Бирюков Г.П., Манаенков Е.Н., Левин Б.К. Технологическое оборудование отечественных ракетно-космических комплексов: Учебное пособие для вузов./Под ред. А.С. Фадеева, А.В. Торпачева. – М.: Изд.-во «Рестарт». 2012. 600 с.
2. Бармин И.В., и др. Технологические объекты наземной инфраструктуры ракетно-космической техники. Книга 1.– М.: Изд-во «Полиграфик РПК». 2005. 416с.
3. Бармин И.В., и др. Технологические объекты наземной инфраструктуры ракетно-космической техники. Книга 2.– М.: Изд-во «Полиграфик РПК» 2006. 375с.
4. Бармин И.В., и др. Технологические объекты наземной инфраструктуры ракетно-космической техники. Книга 3.– М.: Изд-во «Полиграфик РПК» 2012. 251с.
5. Стратегические наземные комплексы наземного базирования – М.: «Военный парад». 2007. 248с.
7. Левченко И.Ф., Большов А.И., Фадеев А.С., Жителей А.А. Космодромы мира: история, состояние, перспективы. - М.: Изд.-во «Рестарт». 2012. 312 с.
8. Уманский С.П. Ракеты-носители. Космодромы. – М.: Изд-во «Рестарт+», 2001. 216с.
9. Иванов М.Ф. Системы газоснабжения ракетных космических комплексов. – Электронное учебное пособие, 2010. -283 с.
10. Иванов М.Ф. Глубокая осушка газа высокого давления. -М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000. 48 с.
11. Наземцев А.С. Гидравлические и пневматические системы. Часть 1. Пневматические приводы и средства автоматизации Учебное пособие - М., ФОРУМ. 2004. 240 с.
12. Наземцев А.С., Рыбальченко Д.Е. Гидравлические и пневматические системы. Часть 2. Гидравлические приводы и системы Учебное пособие - М., ФОРУМ. 2007. 304 с.
13. Архаров А.М., Кулис И.Д. Криогенные заправочные системы стартовых ракетно-космических комплексов / Под ред. И.В. Бармина. -М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. 252с.
14. Арзуманов Ю.Л., Петров Р.А., Халатов Е.М. Системы газоснабжения и устройства пневмоавтоматики ракетно-космических комплексов. М.: Машиностроение, 1997. 464 с.
15. Колесников К.С., Ильин М.М., Саратов Ю.С. Теория колебаний. Учебник для вузов. -М: МГТУ, 2003. 271 с.