

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по подготовке исследовательских работ школьников

Секция: Техника и технологии в автомобильно-дорожном комплексе

Научные направления:

Автомобили и дорожные машины
Автомобильные дороги, аэродромы, мосты и тоннели

СОСТАВ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ секции:

ведущие ученые в области дорожных машин, аэродромной техники и автомобилей, в том числе беспилотных, а также по изысканию, проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог, мостов, тоннелей и аэродромов из числа профессорско-преподавательского состава МАДИ, имеющие степени докторов и кандидатов технических наук.

На наши направления мы принимаем разработки по областям:

- проектирование, производство и эксплуатация дорожных машин, аэродромной техники и автомобилей, в том числе беспилотных;
- решение проблем по изысканию, проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог, мостов, тоннелей и аэродромов;
- исследования в области организации дорожного движения и разработки мероприятий по организации перевозок автомобильным транспортом и мультимодальных.

Для участия в Форуме из всех присланных проектов принимаются только те работы, которые рекомендованы экспертами - специалистами по направлениям.

При рецензировании учитываются следующие критерии:

- использование знаний вне школьной программы;
- научное и практическое значение результатов работы;
- новизну исследования;
- достоверность результатов;
- самостоятельность.

Основное содержание проекта объемом не более 20 страниц; не считая рисунков, таблиц, графиков и других приложений.

На **титульном листе** указывается название образовательного учреждения, **тема** работы, ее автор, научный руководитель и год выполнения.

Правильно сформулированная **тема** работы позволит нам не ошибиться с распределением ее по направлениям.

Пример неправильно названной работы: «Светодиодный куб». Как оказалось, работа была очень интересной и была посвящена разработке системы управления конструкцией, представляющей собой соединенных в виде куба светодиодов. Не бойтесь писать длинное название, оптимальным названием вы должны отразить

направленность работы, объект исследования и цель исследования. Например, «Разработка системы автоматического управления светодиодной конструкции для образовательных целей».

В **оглавлении** перечисляются все разделы работы.

В начале работы должна быть четко сформулирована **цель и задачи**, которым посвящены литературный анализ или исследование, а в заключении — **выводы** автора по рассматриваемому вопросу.

Литературный анализ постарайтесь излагать более компактно, лучше дать больше ссылок на использованную вами литературу. Объем литературного анализа не должен превышать 10% от всего объема работы.

Работа обязательно должна содержать **исследовательскую часть**.

Исследование может представлять собой теоретический расчет или результаты экспериментальных исследований.

Не забудьте, что все единицы измерения должны быть записаны в системе СИ.

Результаты нескольких расчетов записываются в таблицу или приводятся в виде графика.

На графике обязательно должны быть подписаны оси, подписаны все кривые, единицы измерения также в системе СИ.

Все результаты исследований должны быть проанализированы, и на основе анализа должен быть сделан вывод.

Обязательно делайте ссылки на **использованные источники**.

Исследовательская работа обязательно должны содержать в тексте ссылки на источники информации. Вы можете использовать информацию из различных источников – книг, журналов, газет, сети Интернет. Очень важно чтобы вы ссылались на эти источники в тексте своей работы. Ссылка ставится после того, как вы цитируете тот или иной источник, а в конце работы делаете список использованных источников. Очень важно сделать этот список правильно, потому что ваши ссылки потом используют другие люди, которые заинтересовались вашей информацией.

Список использованной литературы должен содержать: фамилия, имя, отчество автора, название работы, издательство, год издания, количество страниц и располагаться в порядке следования ссылок на источники в тексте.

Если вы берете источник в сети Интернет, дайте его ссылку и напишите дату обращения.

С точки зрения композиции и особенностей работы обращаем ваше внимание на **логику** изложения, убедительность рассуждений, оригинальность мышления, а также структуру работы и **грамотность** автора.

Книги, которые помогут вам с выполнением проектов по тематике

1. Казарновский, В.Д. В защиту дорожной отрасли и отраслевой науки. (Публикации автора разных лет) — М.: Техполиграфцентр, 2009. — 108 с.
2. Порватов, И.Н. Классификация и маркировка автомобилей: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине "Основы конструкции автомобилей" / И.Н. Порватов, С.Р. Кристальный; МАДИ. — М., 2010. — 49 с.
3. Конструкции многоцелевых гусеничных и колёсных машин: учеб. для вузов по специальности "Многоцелевые гусеничные и колесные машины" / Г.И. Гладов, А.В. Вихров, С.В. Зайцев и др.; под ред. Г.И. Гладова. — М.: Академия, 2010. — 398 с.
4. Нарбут, А.Н. Гидромеханические передачи автомобилей: Учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение". — М.: Гринлайт, 2010. — 191 с.: ил., табл. — Нарбут А.Н. - препод. МАДИ. — Библиогр.: с.
5. Панов, Ю. В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей: учеб. пособие для нач. проф. образования. — 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2006. — [160] с.
6. Вахламов, В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта: Учеб. для учреждений среднего проф. образования по специальности "Организация перевозок и упр. на трансп. (по видам трансп.)". — М.: Академия, 2003. — 475 с.
7. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учеб. для среднего проф. образования по специальности 1705 "Техническое обслуживание и ремонт автомоб. транспорта" / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов, В.А. Васильев, В.А. Зенченко и др.; Под ред. В.М. Власова. — 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2004. — 475 с.
8. Селифонов, В.В. Автоматические системы автомобиля: Учебник для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение". — М.: Гринлайт+, 2011. — 309 с.
9. Справочная энциклопедия дорожника. Производственные предприятия дорожного строительства: Справочно-учебное пособие для специалистов дорожной отрасли "Автомоб. дороги и аэродромы" / В.В. Силкин, А.П. Лупанов, А.А. Авсеенко, И.Б. Курденкова, Т.А. Ларина, В.М. Ольховиков и др.; Под общ. ред.: В.В. Силкина, А.П. Лупанова; МАДИ; Дорэксперт. — 1-е изд. — М.: Экон-информ, 2010. — 485 с.
10. Раннев, А.В. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин: Учебник / А.В. Раннев, М.Д. Полосин. — 4-е изд., стереотип. — М.: Академия, 2008. — 482 с.
11. Кустарев, Г.В. Повышение эффективности уплотняющих машин для скоростного строительства асфальтобетонных покрытий: Моногр. / МАДИ. — М., 2008. — 282 с.
12. Мальцев, Ю.А. Экономико-математические методы проектирования транспортных сооружений: Учеб. для вузов по специальности "Автомоб. дороги и аэродромы". — М.: Академия, 2010. — 315 с.
13. Силкин, В.В. Технология и организация работ на производственных предприятиях дорожного строительства: Учеб. пособие для вузов по специальности "Автомоб. дороги и аэродромы" / В.В. Силкин, А.П. Лупанов. — М.: Ассоциация строительных вузов, 2010. — 224 с.
14. Маковский, Л.В. Расчёт крепи котлованов при строительстве подземных сооружений: Учеб. пособие для студентов по специальности "Мосты и трансп. тоннели" / Л.В. Маковский, Н.А. Сула; МАДИ. — М., 2011. — 87 с.
15. Лупанов, А. П. Инженерные сети и оборудование: Учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" / П. П. Лупанов, Л. И. Самойлова; МАДИ. — М.: Экон-информ, 2011. — 237 с.