**Без подробного конспекта** **Вас не допустят до выполнения работы на занятии!**

Структура конспекта: 1)**ТЕОРИЯ К РАЗДЕЛУ** (перед группой работ), 2) **по описанию самой ЛР:** НАЗВАНИЕ работы, ЦЕЛЬ работы, СХЕМА УСТАНОВКИ, ЗАГОТОВКА ТАБЛИЦ. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ МОЖНО НЕ ПИСАТЬ, В КОНЦЕ СТРОИТЕ ГРАФИКИ НА МИЛЛИМЕТРОВКЕ, ПИШЕТЕ **ВЫВОД. 3) при дистанционной сдаче** **ПИСЬМЕННЫЕ ОТВЕТЫ НА ВСЕ** **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ (к теоретическому разделу и к работе**).Сами вопросы тоже писать.

После очного выполнения лаб работы

**для дистанционной сдачи зачета по лаб** выкладываете в команду вашей группы в Теаms. в задание файл PDF.

Каждую работу выкладываете в Teams в задание в команду своей группы

Преподаватель проверяет во время занятия по расписанию каждую тетрадь и ставит “Оценку за лаб”,  если в тетради все написано правильно и устной беседы в Теаms

Файлы выкладываете в задание. Каждый файл PDF. Имя файла: № работы\_Фамилия (Кирилицей)\_номер группы. Например, 64к\_Иванов\_ М1О-117Б. Внутри тетради на полях каждый лист тетради должен быть подписан (фамилия и группа)

Задания студентам и порядок подготовки к лабораторным работам (ЛР) по физике.

Для подготовки к ЛР по физике предлагается заполнить  
таблицы графика выполнения ЛР. Таблицы будут высланы лектором старостам отдельной почтой, тогда, когда лектор получит от методиста кафедры номера работающих работ. Каждая ЛР выполняется бригадой студентов из двух человек. Разбиться по парам вы можете по желанию, а не обязательно в алфавитном порядке. Но **список в журнале желательно делать по алфавиту.**Если число студентов в группе нечетно, то последняя бригада должна состоять из трёх человек, тогда самостоятельно измените таблицу для последней бригады.  
Таблица заполняется старостой на компьютере и высылается лектору на  
согласование. Уважаемые старосты! Впишите, пожалуйста, на компьютере **Фамилии и Имена и Отчества** студентов в форму таблицы.

Первая бригада студентов это студент, вписанный Вами во второй столбец таблицы под номером 1, и студент, вписанный Вами во второй столбец таблицы под номером 2. Вторая бригада студентов это студент, вписанный Вами во второй столбец таблицы под номером 3, и студент, вписанный Вами во второй столбец таблицы под номером 4. И так далее.

Таблицы пришлите, пожалуйста, мне.  
После одобрения лектором, староста и зам. старосты распечатывает таблицу, каждый распечатывает в одном экземпляре, и обязательно приносят таблицу на первое занятие по ЛР, и вручают преподавателю, ведущему ЛР.  
Всем студентам также рекомендуется иметь распечатанную таблицу на первом занятии.  
Из выше изложенного следует вывод. Пропуск лабораторного занятия одним из студентов бригады (пары) приводит к невозможности нормально работать и другого студенту. Поэтому ЛР действительно нельзя пропускать!

ЗАДАНИЯ по подготовке к ЛР по физике.  
На сайте <http://mai.ru/publications/index.php?ID=9185> есть  
«ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ЖУРНАЛА ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ. Учебное пособие, 2017 г.». Вот страница пособия : <http://mai.ru/publications/index.php?ID=76870>

Требования скачайте и выполняйте.  
Также скачайте и читайте имеющееся на сайте пособие «Лабораторные работы по физике, ч. 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика».  
Вот страница пособия: <http://mai.ru/publications/index.php?ID=9237>

Здесь Вы найдете ЛР по механике. В указанных требованиях подробно описано, как оформляется журнал и что должно быть подготовлено дома до занятия по ЛР.  
Задание первое. Дома, до первого занятия прочитать про погрешности в пособии стр. 1-26. Изучив подробно и заранее теорию погрешностей, Вы сможете их рассчитывать в Ваших ЛР.

В лабораторном практикуме в части 1 есть ЛР по механике и молекулярной физике. В Лабораторном практикуме в части 2 есть ЛР по Электромагнетизму и другие, часть 2 будет использована в будущих семестрах.  
На 1 занятии вы выполните первую ЛР, ту, которая стоит в графике у  
вашей бригады первой.  
 Задание второе. По работам каждый студент **дома до прихода на занятие готовит конспект:1) теории по всему теоретическому разделу (перед группой работ по теме в пособии к лаб), предшествующему ЛР, 2) по описанию самой ЛР**, выписывает все расчётные формулы, схему установки, таблицы (пустые), **миллиметровку для графиков** и др., см. упомянутые выше Требования.  
**Без подробного конспекта** теории к работе, а также без выписанных всех расчётных формул, схемы установки, заготовленных таблиц (пустых, без данных, экспериментальные данные снимают на занятии), подготовленных форм на миллиметровке для графиков **Вас не допустят до занятия!**

Занятие длится 4 часа. Оно включает проверку подготовленных дома к подготовленного дома журнала с конспектом, это допуск к ЛР, затем на занятии идет снятие данных, далее тут же на занятии выполняется расчет ЛР (надо иметь калькулятор для научных расчетов, то есть не только 4 арифметических действия, а и с возможностью вычисления функций, например, такой, какой можно было брать на ЕГЭ по физике), делается построение графиков, если требуется, рассчитываются погрешности, и **сразу же тут же проводят и защиту ЛР(если преподаватель вашей половины группы принимает очно),** Как минимум, надо быть готовым ответить на приведенные в конце ЛР вопросы и на все вопросы по теоретическому разделу. За защиту ставится оценка. Если защитить вдруг не смогли, договариваетесь с преподавателем, ведущим ЛР, когда подойти и сдать. К каждому занятию имейте миллиметровку формата А4. Желательно иметь ее с запасом в два раза большим, чем нужно, это для того, чтобы иметь возможность исправлений графиков. Достаточно купить миллиметровку формата А4, из него вы сможете на ЛР вырезать требуемый формат. Для журнала ЛР используют общую тетрадь в клетку на 48 листов. Всем обязательно иметь такие тетради. **Блоки со вставляемыми страницами и другие конструкции с разрозненными листами не годятся**. Тетрадь должна быть общая в клетку 48 листов. **Тетрадь должна быть**

**со скрепленными фабрично прочно листами**. Вставные блоки и тетради с

пружинным креплением листов, листы из которых легко вынимаются или вырываются, не годятся. В общей тетради в клетку в одной тетради пишется конспект по теории, схема установки, формулы для расчетов , таблицы. На занятии выполняется работа, заполняются таблицы, проводятся расчёты, строятся графики, оформляется отчет, пишутся выводы по работе. Следующая лабораторная работа должна отстоять от предыдущей работы на одну страницу (не менее).

Вам одной тетради 48 листов хватит на весь семестр.  
Пропуск занятия ЛР или не допуск к нему равносильны провалу, потому что  
отработка практически нереальна.  
ЛР по физике проходят на Волоколамском шоссе в лабораториях кафедры 801 в ГУК, зона Б, этаж 5, лаборатории расположены в аудиториях 536 Б и 538 Б. Студенты точно к назначенному времени собираются около аудиторий и их приглашают в лаборатории преподаватель или лаборант.  
Тема ЛР не всегда подробно будет рассмотрена на  
лекции, а бывает и не успеет до ЛР быть изложена на лекции,  
готовиться к ЛР надо именно самостоятельно по методичке к Вашей ЛР, где  
теория к вашей ЛР подробно и четко изложена. Особенно важно готовиться тщательно, знать ответы на контрольные вопросы не только к данной ЛР, но и на все вопросы теоретического раздела, так как за защиту ЛР ставится оценка.  
  
Подробная информация.

<http://www.mai.ru/publications/index.php?ID=9185>  
Там опубликовано пособие  
[**ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ЖУРНАЛА ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ**](https://www.mai.ru/publications/index.php?ID=76870)Тип: Учебное пособие. Год: 2017 .  
Для четкости я скачал оттуда это пособие и Вам высылаю.  
Оттуда цитирую некоторую часть текста:

" 1. Формальные требования. Лабораторные работы аккуратно оформляются в виде журнала ЛР: либо в тетради с прошитым или проклеенным корешком, либо в изданном типографским способом типовом журнале ( кафедры физики). Допускается оформление отдельного журнала на семестр.  
Все записи выполняются ручкой, пишущей черным, синим или фиолетовым цветом. Схемы, графики, рисунки и таблицы (пустографки) выполняются хорошо заточенным простым карандашом средней или менее твердости. При подготовке таблиц и координатных осей используется линейка. Ошибочно сделанные записи зачеркиваются ручкой одной чертой, а верная запись выполняется рядом. Можно использовать белую замазку «Штрих». Какие-либо подчистки, замазывания и заклеивания ошибочных записей не разрешаются. Допускаются только общеупотребительные сокращения слов. Вклеивание скопированных из какого-либо источника материалов в журнал не допускается. Можно вклеить рисунок со схемой установки

2. Подготовка конспекта.

Первая страница является титульной, оформляется в соответствии с общеинститутскими требованиями и содержит: название института, заголовок «Журнал лабораторных работ по физике», личные данные студента (ФИО, номер группы), ФИО преподавателя и дату начала заполнения журнала.   
Собственно журнал начинается с третьей страницы тетради. Конспект лабораторной работы должен содержать:  
2.1) номер работы;  
2.2) название работы;  
2.3) кратко сформулированную цель работы;  
2.4) краткое изложение теоретических положений, относящихся к работе включая конспект теории раздела и теории работы;  
2.5) эскизы экспериментальной установки с пояснениями (допускается вклейка имеющегося в сети рисунка);  
2.6) план проведения экспериментов (краткий ход выполнения работы);  
2.7) результаты измерений, включающую в себя таблицы (пустографки) для записей результатов измерений и расчётов, а также необходимые для их проведения формулы (в том числе формулы для вычисления погрешностей измерений) и постоянные величины.  
2.8)вклеенный лист миллиметровой бумаги для графиков.  
Ячейки таблиц следует выполнять размером, позволяющим, в случае ошибки, перечеркнуть неверную запись и выполнить рядом правильную. После таблиц должно быть предусмотрено место для расчётов.

Результаты измерений сразу после их проведения фиксируются ручкой в соответствующих местах журнала. Протокол нельзя рассматривать, как черновик: протокол должен заполняться аккуратно".  
Конец цитаты. Я процитировал не все требования, дальше читайте сами.  
  
**Далее.**  
На сайте МАИ скачиваете  
Лабораторные работы по физике, ч. 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика.  
**Авторы:** [Анисимов](https://www.mai.ru/content/people/index.php?ID=9232) / [Данилова](https://www.mai.ru/content/people/index.php?ID=9233) / [Пронина](https://www.mai.ru/content/people/index.php?ID=9234) / [Солохина](https://www.mai.ru/content/people/index.php?ID=9235)   
**Издательство:** [Издательство МАИ](https://www.mai.ru/content/org/index.php?ID=5361)   
**Выпуск № (Вверх):** [Учебные пособия кафедры 801](https://www.mai.ru/publications/index.php?ID=9185)   
**Файл:** [Скачать](https://www.mai.ru/bitrix/redirect.php?event1=news_out&event2=%2Fupload%2Fiblock%2Feb9%2Feb919dacbbdc87f0ed9774f19aef8788.pdf&event3=a9cee28fa21bcbbc4d2f8a98ef50321b.pdf&goto=%2Fupload%2Fiblock%2Feb9%2Feb919dacbbdc87f0ed9774f19aef8788.pdf)  
  
**На стр. 1-26 читаете про погрешности и учитесь считать погрешности, это надо читать всем студентам подробно и внимательно, Вам придется по этим формулам считать работу.**

Пример как готовить конспект к ЛР 5а.

На странице 49 видите ЛР 5а (у каждого она своя ЛР , в соответствии в

графиком, но для примера пусть это, например, будет ЛР 5а)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5а

Изучение неупругого удара шаров ----------------------------------------- 49

Конспектируете всю теорию раздела 1 со стр. 33-38 , а также и со стр. 49-51 всю теорию к данной ЛР в Ваш журнал ЛР.

Даете схему установки со стр.51. Выписываете расчетные формулы.

Чертите таблицы со страницы 53 в журнал ЛР.

Готовитесь (дома, заранее) ответить на вопросы преподавателя по всем вопросам по данной ЛР и на все вопросы по теоретическому разделу, вопросы приведены на странице 54.

Важно, что конспектировать по теоретическому разделу 1 надо всю теорию со страниц 33-38, а не только ту часть этой теории, которая непосредственно имеет отношение к Вашей ЛР!

Пример как конспектировать работу ЛР 6.

Конспектируете весь теоретический раздел 2 на страницах 55-59. Затем конспектируете саму ЛР, сначала на стр. 75-77.

Теорию, в том числе все расчетные формулы, даете схему установки со стр. 78, далее рисуете таблицу.

Готовитесь отвечать на Контрольные вопросы к ЛР на стр. 80 , и

готовитесь отвечать на все вопросы по теоретическому разделу 2, приведенные на стр. 80. Важно, что конспектировать по теоретическому разделу 2 надо всю теорию со страниц 55-59, а не только ту часть страниц, которая непосредственно имеет отношение к Вашей ЛР!

Ответы на все Контрольные вопросы к ЛР на стр. 80 и на все вопросы по теоретическому разделу 2 на стр. 80 необходимо подготовить дома заранее, чтобы на защите ЛР четко ответить на вопросы преподавателя.

Итак, тем, у кого ЛР номер 5а, или другая из раздела 1, следует конспектировать всю теорию раздела 1 , то есть страницы 33-38, и полностью свою ЛР. Быть готовым отвечать на Контрольные вопросы не только к своей ЛР, но и ко всему разделу 1, вопросы приведены на стр.54.  
 А тем, у кого ЛР номер 1 из раздела 2 , или другая ЛР из раздела 2, следует конспектировать всю теорию раздела 2 , то есть страницы 55-59, и полностью конспектировать свою ЛР. Быть готовым отвечать на Контрольные вопросы не только к своей ЛР, но и ко всему разделу 2 на странице 80.

Ответы на все Контрольные вопросы по своей ЛР, тем, кто делает ЛР 1 вопросы к ЛР 1 приведены на стр. 69, и на все вопросы по теоретическому разделу 2 на стр. 80 необходимо подготовить дома заранее, чтобы на защите ЛР четко ответить на вопросы преподавателя.

Тем, у кого ЛР из раздела 3, например, работа 13, или любая другая из раздела 3, следует конспектировать полностью всю теорию раздела 3 , то есть страницы 81-94. Быть готовым отвечать преподавателю на Контрольные вопросы ко всему теоретическому разделу 3 на странице 136. Далее конспектировать всё по своей ЛР, по ЛР 13 это страницы 119-123. Надо быть готовым ответить на контрольные вопросы к своей ЛР, по ЛР 13 это контрольные вопросы на стр. 123. Важно, что конспектировать по теоретическому разделу 3 надо всю теорию со страниц 81-94, а не только ту часть этой теории, которая непосредственно имеет отношение к Вашей ЛР!

Ответы на все Контрольные вопросы по своей ЛР, тем, кто делает ЛР 13 вопросы к ЛР 13 приведены на стр. 123, и на все вопросы по теоретическому разделу 3 на стр. 136 необходимо подготовить дома заранее, чтобы на защите ЛР четко ответить на вопросы преподавателя.

За защиту ставится оценка.

Если защитить вдруг сразу на занятии не смогли, договариваетесь с преподавателем, ведущим ЛР, когда подойти и сдать.

У других студентов это другие номера работ, в соответствии с их графиком разбиения на подгруппы, но алгоритм одинаковый.  
Все описанное выше в примере делаете загодя дома!  
Без подготовленного журнала с подробным конспектом студенты к занятию по ЛР не допускаются.

К первому занятию по ЛР по физике на кафедре 801 каждому студенту надлежит подготовить не один конспект к ЛР, а два конспекта к двум ЛР. То есть надо быть готовым к выполнению двух ЛР.

Сначала пишете конспект к Вашей первой работе указанной в таблице разбиения на подгруппы. Затем отступя, не жалея бумаги, не менее нескольких страниц, необходимых для расчетов и выводов из ЛР, и еще нескольких чистых страниц, данный журнал продолжается для второй работы.  
Один конспект каждый студент готовит по лабораторной работе по механике по таблице разбиения на бригады, как задано. А второй конспект каждый студент готовит по компьютерной ЛР 29К "Распределение Максвелла", которая делается всей группой в компьютерном классе.  
Дело вот в чем. В связи с перегрузкой лаборатории "Механика"(ауд. ГУК 536Б и 538Б) необходимо предусмотреть возможность направления группы студентов на выполнение   
компьютерной ЛР, то есть, возможен перенос ЛР из лаборатории "Механика" в компьютерный класс (ауд. ГУК 541Б или 548Б).  
Если нет перегрузки лаборатории "Механика", вы спокойно выполняете  
первую ЛР по механике, как указано в таблице разбиения на подгруппы.  
Далее вы выполняете на следующих занятиях другие ЛР, и все равно, все  
студенты рано или поздно выполняют компьютерную ЛР 29К.  
Если будет перегрузка лаборатории "Механика", то вашу группу отправят  
в компьютерный класс выполнять ЛР 29К. Вот тогда-то и нужен будет  
конспект ЛР 29К.  
Обращаю Ваше внимание, что данное задание только заставляет Вас  
подготовить два конспекта сразу, но никак не увеличивает общего объема вашего труда, так как 29К все равно готовить и выполнять.  
Прошу по прибытии на ЛР на первое занятие вручить преподавателю,  
ведущему ЛР таблицу разбиения на бригады, и на словах обязательно сказать, что у Вас предстоит на компьютерах ЛР 29К.   
Обязательно скажите преподавателям, что лектор задал Вам ЛР 29К.  
Дело в том, что в компьютерном классе есть еще компьютерная ЛР 36К (адиабатический процесс), ее я не назначаю.

Но Вам назначена ЛР 29К. Очень важно, если на первом занятии вы  
выполните ЛР по механике, то обязательно на этом занятии, не покидая  
занятия, сказать преподавателю, что в качестве компьютерной ЛР всей  
группе назначена 29К, что именно 29К вам надо будет выполнять в  
компьютерном классе в будущие занятия, чтобы именно эта  
ЛР 29К была там к вашему выполнению установлена.

Подробная Информация по ЛР 29К.  
Теория, нужная для данной ЛР, изложена в разделе 5 уже упомянутого сборника ЛР Часть 1, всю эту теорию теоретического раздела 5 надо конспектировать со страниц 177-190.

Сама ЛР на стр. 190-195. Там выписываете все теоретические положения теперь уже непосредственно данной ЛР, затем все расчетные формулы и затем чертите карандашом все таблицы. Имейте хорошо заточенные карандаши на занятии.  
С собой обязательно имейте миллиметровку, формат А4, с двойным запасом числа листов чтобы была возможность в случае необходимости поправить с заменой листа.  
Расчеты проводятся на занятии. Имейте калькулятор.  
Итак, сначала надо конспектировать всю теорию из теоретического раздела, для ЛР 29К это раздел 5, причем конспектировать надо весь раздел 5 со страниц сборника ЛР 177-190.  
Далее составляется конспект текста самой ЛР со страниц 190-195. Подчеркну, что только конспекта страниц текста самой ЛР на с.190-195 недостаточно. Надо конспектировать всю теорию со страниц 177-190, а не только ту часть этих страниц, которые непосредственно касаются темы ЛР 29К Распределение Максвелла.

Надо уметь отвечать на все Контрольные вопросы по ЛР 29К, вопросы к ЛР 29К приведены на стр. 195, и уметь отвечать на все вопросы по теоретическому разделу 5 на стр. 230.

Ответы на все Контрольные вопросы по ЛР 29К, вопросы к ЛР 29К приведены на стр. 195, и на все вопросы по теоретическому разделу 5 на стр. 230 необходимо подготовить дома заранее, чтобы на защите ЛР четко ответить на вопросы преподавателя.

Это четко прописано в требованиях, там есть фраза в пункте: "2.4) краткое изложение теоретических положений, относящихся к работе включая конспект теории раздела и теории работы". Поэтому читайте требования и их в точности выполняйте.

О защите ЛР.

Она проводится на том же занятии что и выполнение.  
Надо все рассчитать на занятии, выполнить все математические расчеты, построить графики, представить все результаты преподавателю на том же занятии. Прямо на этом же занятии проводится и защита.  
О защите ЛР 29К. Для подготовки к защите есть Контрольные вопросы с номерами 1-5 на стр. 195 , на них дома заранее надо подготовить ответы, ответы надо знать на все вопросы 1-5, ибо либо все вопросы, либо часть вопросов преподаватель будет спрашивать. Кроме того, надо заранее подготовить и хорошо знать ответы на все вопросы по разделу 5 , это вопросы с номерами 1-13 на стр. 230. Это тот минимум, который необходим. Важно: спрашивают по теории по всему теоретическому разделу 5, а не только по данной ЛР. Преподаватель может задавать и другие дополнительные вопросы по своему усмотрению. За защиту ставится оценка.  
Тут надо учесть, что лекций по этому разделу еще не было и надо  
к ЛР готовиться самостоятельно и очень тщательно и качественно, поэтому я так заранее даю Вам задание.  
На ЛР не забудьте принести таблицу разбиения на бригады Вашей  
группы.  
Напоминаю, что надо делать конспекты двух ЛР: одна по таблице разбиения на бригады Ваша первая ЛР, и вторая, сильно отступя несколько страниц в тетради - журнале, от первой, пишется конспект ко второй, это ЛР 29 К.

Следующая лабораторная работа должна отстоять от полностью завершенной предыдущей на одну страницу (не менее). А поскольку в предыдущей ЛР должны будут быть на занятии сделаны все расчеты и написаны выводы из работы, то до написания конспекта второй ЛР отступать от первой ЛР надо с довольно большим запасом в несколько страниц.   
Другие ЛР оформляются также - принципы те же.  
Сообщите эти требования всем студентам, кто  
готовится к ЛР, чтобы ни у кого не было подготовленных неправильно конспектов. Без подробного конспекта в журнале ЛР, подготовленного в соответствии с требованиями, к ЛР студент не допускается. И не допускается без наличия миллиметровки. Важно отметить, что каждый студент готовит свой конспект к ЛР и свой отчет по ЛР, а не так, что составляется один конспект и один отчет на бригаду из двух студентов.  
ЛР проходят МАИ Волоколамское шоссе, ГУК. Зона Б. Этаж 5. Сбор студентов на кафедре 801 около аудиторий 536 Б и 538 Б.

Компьютерная ЛР номер 29К проходит в компьютерных классах кафедры в аудиториях ГУК 5 этаж зона Б , в ауд. 541Б или 548Б.

О домашнем задании по практическим занятиям (задачи).

Задание сдается преподавателю, ведущему практические занятия (ПЗ). На сайте смотрите Практический курс физики. Механика. Там задачи по  
механике. Есть и другие пособия по всем разделам физики. Номер варианта домашнего задания (ДЗ) равен номеру студента в списке группы.  
В первом семестре вам еще понадобиться другие пособия, например, пособие Молекулярная физика. Остальные разделы и пособия также есть на сайте. Так есть Электричество и другие разделы.  
Задание это базовое. Всем группам, где ПЗ веду я, следует выполнять  
именно это задание. По каждой теме там три задачи, решить надо хотя бы  
две. Задание на дом может давать преподаватель, ведущий ПЗ, если он даст  
другое задание, то выполняйте именно его. А пособия читать всегда  
полезно.

Уважаемые студенты групп 1 курса!

Для вас сообщаю подробную информацию по числу задач в домашнем задании. Для выполнения домашнего задания Вам понадобятся два пособия с сайта МАИ.

Практический курс физики. Механика <http://mai.ru/publications/index.php?ID=10165> На страницах 163-166 приведены Варианты расчетных работ. Номер варианта совпадает с номером ФИО студента в списке группы.

Практический курс физики. Молекулярная физика и термодинамика <http://mai.ru/publications/index.php?ID=10164> На страницах 154-155 приведены Варианты расчетной работы номер 2. Номер варианта совпадает с номером ФИО студента в списке группы.

В домашнем задании должно быть по каждой теме решено не менее 2 задач  
из трех.  
По механике 7 тем, итого всего задач 21, решить  
надо не менее 14 задач.  
По молекулярной физике и термодинамике 6 тем, итого всего задач 18, решить надо не менее 12 задач.  
Всего за семестр 14 плюс 12 равно не менее 26 задач.  
Вот полное домашнее задание за весь семестр каждому студенту. Номер варианта равен номеру студента в списке группы.  
Всего задач в задании 39, решить надо не менее 26 задач.

Выполненное и оформленное Домашнее задание предъявляется лектору перед экзаменом.

О математическом аппарате необходимом для изучения физики и решения задач.

Для повторения математического аппарата, необходимого для решения задач, рекомендую прочитать и скачать себе таблицу производных и интегралов <http://osiktakan.ru/tabl_proizv.html> .  
В данной таблице «Производные и интегралы от некоторых функций» достаточно посмотреть только первые 9 формул для  
основных функций: степенной, логарифмической, экспоненты,  
синус и косинус.

Повторите скалярное произведение двух векторов. Для этого в поисковике наберите «Скалярное произведение векторов». Смотрите , например, одну из ссылок <http://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedenie_-9222/skaliarnoe-proizvedenie-vektorov-9526/re-4c246f69-ab7f-4efb-8d1f-5c49e95d1c06>

<http://www.calc.ru/Vektor-Skalyarnoye-Proizvedeniye-Vektorov-Ugol-Mezhdu-Vektor.html>

Повторите также векторное произведение двух векторов. Для этого в поисковике наберите «Векторное произведение векторов». Смотрите, например, одну из ссылок

<http://www.calc.ru/Vektor-Vektornoye-Proizvedeniye-Vektorov.html> <http://zaochnik.com/spravochnik/matematika/vektory/vectornoe_proizvedenie/> <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>

# Оператор Гамильтона (символический оператор набла) - оператор градиента.

Смотрите, например, одну из ссылок:

<http://studfiles.net/preview/5383091/page:4/>

<http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/27069>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80_%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B0>

Для допуска к экзамену надо:   
1.Выполнить и защитить на положительную оценку все три ЛР, принести на экзамен лабораторный журнал студента с выполненными и защищенными ЛР, и с выставленными оценками за ЛР, подписанный ведущим ЛР преподавателем.  
2. Написать на положительную оценку две контрольных работы у преподавателя, ведущего практические занятия (ПЗ).  
3. Выполнить на положительную оценку компьютерное тестирование. Порядок компьютерного тестирования будет определен дополнительной информацией, обычно ее сообщает деканат. На тестировании надо набрать не менее 60 баллов из 100. Тестирование проводится отдельно по механике и затем отдельно по молекулярной физике и термодинамике. Тестирование проходит по графику деканата в оборудованной компьютерами аудитории 701-А Оршанская.

4. Написать на второй лекции входной контроль по физике по школьному курсу не менее чем на 60 баллов из 100. Во входном контроле даётся 5 задач, там требуется представить подробное решение задач и выполнить расчеты , поэтому имейте с собой калькулятор.  
 5. Перед экзаменом предъявить лектору выполненное и оформленное Домашнее задание. Лектор также может попросить предъявить конспекты материала лекций, пропущенных студентом.

Передайте полученную информацию всем студентам групп!  
  
С уважением, Браун А.Г.