**Основная литература (ОЛ)**

1. Глаголев К.В., Морозов А.Н.. Физическая термодинамика. – М. : Изд-во МГТУ, 2004.

2. Савельев И.В. Курс общей физики. Механика.- М. : Наука. Физматлит, 2004, 1998.

3. Савельев И.В. Курс общей физики. Молекулярная физика и термодинамика. - М. : Наука. Физматлит, 2004, 1998

4. Савельев И.В. Курс общей физики. Волны. Оптика - М. : Наука. Физматлит, 2004, 1998.

5. Иродов И.Е. Механика. Основные законы. - М.-С.-П.:Физматлит, 2006, 2000

6. Иродов И.Е. Волновые процессы. Основные законы. - М.-С.-П.:Физматлит, 2006, 1999.

7. Иродов И.Е. Физика макросистем. Основные законы. . М.-С.-П.:Физматлит, 2006, 2001.

8. Иродов И.Е. Задачи по общей физике.- М.: Бином, 1998, 2001.

9. Иродов И.Е. Задачи по общей физике.- М.: Наука, 1988.

10. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике.- М.: Высшая школа, 2003, 1988

11. Гладков Н.А., Романов А.С. Методические указания к домашнему заданию по курсу общей физики по теме «Законы сохранения. Колебания. Волны», 2012 г. ([электронное издание](http://ebooks.bmstu.ru/catalog/70/book189.html))

**Дополнительная литература (ДЛ)**

1. Матвеев А.Н. Механика и теория относительности. М.: Высшая школа, 1986.
2. Матвеев А.Н. Молекулярная физика. - М.: Высшая школа, 1981.
3. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Том II. Термодинамика и молекулярная физика. - М.: Наука, 1975.
4. Сивухин Д.В. Курс общей физики. Том I. Механика. - М.: Наука, 1979.
5. Методические указания к решению задач по курсу общей физики. Раздел "Механика" под редакцией Яковлева М.А. - М.: МВТУ, 1983.

**Методические пособия, изданные в МГТУ (МП)**

1. Еркович О.С., Морозов А.Н. Методические указания к решению задач по курсу общей физики. Статистическая физика.-М.: Изд-во МГТУ, 2007.-26с. ([электронное издание](http://ebooks.bmstu.ru/catalog/70/book775.html))
2. Еркович О.С., Морозов А.Н. Решение задач по курсу общей физики. Процессы переноса.- М. Изд-во МГТУ, 2009.-24с. ([электронное издание](http://ebooks.bmstu.ru/catalog/70/book543.html))
3. Голубев В.Г., Яковлев М.А. Олимпиадные задачи по физике. Разделы: Механика, термодинамика. .-М.:Изд-во МГТУ, 2006.-44с. ([электронное издание](http://ebooks.bmstu.ru/catalog/70/book904.html))
4. Веретимус Д.К., Веретимус Н.К., Креопалов Д.В. Механические колебания.- .-М.:Изд-во МГТУ, 2008.-24с. ([электронное издание](http://ebooks.bmstu.ru/catalog/70/book546.html))
5. Веретимус Д.К., Веретимус Н.К., Креопалов Д.В. Механические волны..-М.:Изд-во МГТУ, 2009.-29с. ([электронное издание](http://ebooks.bmstu.ru/catalog/70/book1854.html))
6. Еркович О.С., Морозов А.Н. Методические указания к решению задач по курсу общей физики. Термодинамика.-М.: Изд-во МГТУ, 2006.-28с. ([электронное издание](http://ebooks.bmstu.ru/catalog/70/book851.html))
7. Н.А. Гладков, А.Н. Морозов, Ю.А. Струков. Механика в общем курсе физики. - М.:Изд-во МГТУ, 2019.- 124 с. ([электронное издание](http://ebooks.bmstu.ru/catalog/70/book1965.html))

**Неделя 1-2**

**Лекция 1.** Введение.

Вводная. Предмет физики. Физический объект, физическое явление, физический закон. Физика и современное естествознание. Системы отсчёта. Кинематика материальной точки. Угловые скорость и ускорение твёрдого тела. Классический закон сложения скоростей и ускорений при поступательном движении подвижной системы отсчета.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-2: Введение. §1.1–1.5; ОЛ-5: Введение. §1.1–1.3; ДЛ-12: §1–4, 7–9, ДЛ-14: §1–4

Дистанционное обучение: ОЛ-2: Введение. §1.1–1.5; ОЛ-5: Введение, §1.1–1.3; ДЛ-12: §1–4, 7–9; ДЛ-14: §1–4, МП-7: гл.1

**Лекция 2**. Закон сохранения импульса.

Силы. Инерциальная система отсчета. Динамика материальной точки. Механическая система и ее центр масс. Уравнение изменения импульса механической системы. Закон сохранения импульса.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-2: §2.1–2.6, 2.8–2.11, 3.1–3.10; ОЛ-5: § 2.1–2.5, 3.1–3.4; ДЛ-12: § 18, 19, 21, 23; ДЛ-14: § 9 –13, 18, 19

Дистанционное обучение: ОЛ-2: §2.1–2.6, 2.8 –2.11, 3.1–3.10; ОЛ-5: §2.1–2.5, 3.1–3.4; ДЛ-12: §18, 19, 21, 23; ДЛ-14: §9–13, 18, 19; МП-7: гл.2.

**Семинар 1.**Кинематика.

Очное обучение: Ауд.: ОЛ-8: 1.15, 1.25, 1.41, 1.45, 1.52 или ОЛ-9: 1.15, 1.26, 1.41, 1.45, 1.52

Дома: ОЛ-8: 1.20, 1.47 или ОЛ-9: 1.20, 1.46; + ОЛ-10: 1.26, 1.54

Дистанционное обучение: ОЛ-8: 1.15, 1.20, 1.25, 1.41, 1.45, 1.47, 1.52 или ОЛ-9: 1.15, 1.20, 1.26, 1.41, 1.45, 1.46, 1.52; + ОЛ-10: 1.26, 1.54, МП-5 гл.1

**Занятие 1.** Входное тестирование, вводная беседа и начало выполнения [лабораторной работы №1 (М-1)](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/45-sem2/154-phys-labs-sem2).

Очное и дистанционное обучение: ОЛ-2, ОЛ-5

***Выдача***[***домашнего задания №1***](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/semester-2-fs-4/45-nuk-fn/fn-dep/fn4/learning/sem2/169-phys-dz-sem2)

**Неделя 3-4**

**Лекция 3.**Закон сохранения момента импульса.

Момент силы. Моменты импульса материальной точки и механической системы. Уравнение моментов механической системы. Закон сохранения момента импульса механической системы.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-2: § 3.12, 5.1–5.4; ОЛ-5: §5.1–5.4; ДЛ-12: § 21, 24, 31, 32; ДЛ-14: § 30, 32, 33–36

Дистанционное обучение: ОЛ-2: §3.12, 5.1–5.4; ОЛ-5: §5.1–5.4; ДЛ-12: §21, 24, 31, 32; ДЛ-14: §30, 32, 33–36; МП-7: гл. 2.

**Лекция 4**. Закон сохранения энергии в механике.

Работа и кинетическая энергия. Консервативные силы. Работа в потенциальном поле. Потенциальные энергии тяготения и упругих деформаций. Связь между потенциальной энергией и силой. Закон сохранения энергии.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-2: §3.2–3.8, 5.6–5.8; ОЛ-5: §4.1–4.6; ДЛ-12: §25, 33; ДЛ-14: §22–29

Дистанционное обучение: ОЛ-2: §3.2–3.8, 5.6–5.8; ОЛ-5: §4.1–4.6; ДЛ-12: §25, 33; ДЛ-14: §22–29; МП-7: гл. 3

**Семинар 2.**Закон сохранения импульса.

Очное обучение: Ауд.: ОЛ-8: 1.88, 1.108, 1.125, 1.144 или ОЛ-9: 1.85, 1.103, 1.120, 1.138

Дома: ОЛ-8: 1.87, 1.117 или ОЛ-9: 1.84, 1.112; + ОЛ-10: 2.34, 2.39

Дистанционное обучение: ОЛ-8: 1.87, 1.88, 1.108, 1.117, 1.125, 1.144 или ОЛ-9: 1.84, 1.85, 1.103, 1.112, 1.120, 1.138; + ОЛ-10: 2.34, 2.39, МП-5 гл.2

**Занятие 2.**Продолжение выполнения [лабораторной работы №1 (M-1)](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/45-sem2/154-phys-labs-sem2)

Очное и дистанционное обучение: ОЛ-2, ОЛ-5

**Неделя 5-6**

**Лекция 5 - 6.** Колебания.

Гармонические колебания. Векторная диаграмма. Сложение гармонических колебаний одного направления равных и близких частот. Сложение взаимно перпендикулярных гармонических колебаний равных и кратных частот. Свободные незатухающие колебания. Энергия и импульс гармонического осциллятора. Фазовая траектория. Физический маятник. Квазиупругая сила. Свободные затухающие колебания. Декремент и логарифмический декремент колебаний. Вынужденные колебания. Установившиеся вынужденные колебания. Механический резонанс

Литература:

Очное обучение: ОЛ-2: §8.1, 8.4–8.9, 8.11; ОЛ-5: §6.1–6.4; ДЛ-12: §50–54; ДЛ-14: §39–41, 81, 82, 85

Дистанционное обучение: ОЛ-2: §8.1, 8.4–8.9, 8.11; ОЛ-5: §6.1–6.4; ДЛ-12: §50–54; ДЛ-14: §39–41,81,82,85; МП-7: гл. 4.

**Семинар 3**. Закон сохранения момента импульса.

Очное обучение: Ауд.: ОЛ-8: 1.228, 1.292, 1.310(а), 1.324 (а) или ОЛ-9: 1.207, 1.266, 1.282(а), 1.292(а)

Дома: ОЛ-8: 1.229, 1.287 (а) или ОЛ-9:1.208, 1.263 (а); + ОЛ-10: 3.25, 3.29.

Дистанционное обучение: ОЛ-8: 1.228, 1.229, 1.287(а), 1.292, 1.310(а), 1.324 (а) или ОЛ-9: 1.207, 1.208, 1.263(а), 1.266, 1.282(а), 1.292(а); + ОЛ-10: 3.25, 3.29, МП-5 гл.3

**Занятие 3**. [Лабораторная работа №2](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/45-sem2/154-phys-labs-sem2)

Очное и дистанционное обучение: ОЛ-2, ОЛ-5

**Неделя 7-8**

**Лекция 7.** Механические волны.

Виды механических волн. Упругие волны в стержнях. Волновое уравнение. Плоская гармоническая волна, длина волны, фазовая скорость. Сферические волны. Объёмная плотность энергии волны. Вектор Умова-вектор плотности потока энергии. Когерентные волны. Интерференция волн. Стоячая волна.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-4: §1.1–1.7; ОЛ-6: §1.1 - 1.5; ДЛ-14: §81, 82, 85, МП-7; МП-8

Дистанционное обучение: ОЛ-4: §1.1–1.7; ОЛ-6: §1.1–1.5; ДЛ-14: §81, 82, 85; МП-8; МП-7: гл. 5.

**Лекция 8**. Элементы релятивистской механики.

Преобразования Галилея. Инвариантность уравнений механики относительно преобразований Галилея. Специальная теория относительности. Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Кинематические следствия из преобразований Лоренца. Релятивистский закон сложения скоростей. Интервал событий. Элементы релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии. Связь между импульсом и энергией релятивистской частицы. Основное уравнение релятивистской динамики.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-2: § 6.1–6.8; ОЛ-5: §7.1–7.5, 8.1–8.4; ДЛ-12: §10–17, 20

Дистанционное обучение: ОЛ-2: §6.1–6.8; ОЛ-5: §7.1–7.5, 8.1–8.4; ДЛ-12: §10–17, 20; МП-7: гл. 6.

**Семинар 4**. Закон сохранения энергии в механике.

Очное обучение: Ауд.: ОЛ-8: 1.158, 1.180, 1.194, 1.211, 1.310(б) или ОЛ-9: 1.148, 1.164, 1.176, 1.191, 1.282(б), 1.292(б)

Дома: ОЛ-8: 1.149, 1.169 или ОЛ-9: 1.142, 1.157; + ОЛ-10: 2.76, 2.87

Дистанционное обучение: ОЛ-8: 1.149, 1.158, 1.169, 1.180, 1.194, 1.211, 1.310(б) или ОЛ-9: 1.142, 1.148, 1.157, 1.164, 1.176, 1.191, 1.282(б), 1.292(б); + ОЛ-10: 2.76, 2.87, МП-5 гл.4

**Занятие 4**. [Лабораторная работа №3](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/45-sem2/154-phys-labs-sem2)

Очное и дистанционное обучение: ОЛ-1, ОЛ-2, ОЛ-4, ОЛ-6

***Прием***[***домашнего задания №1***](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/semester-2-fs-4/45-nuk-fn/fn-dep/fn4/learning/sem2/169-phys-dz-sem2)

***Выдача***[***домашнего задания №2***](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/semester-2-fs-4/45-nuk-fn/fn-dep/fn4/learning/sem2/169-phys-dz-sem2)

**Неделя 9-10**

**Лекция 9.** Элементы релятивистской механики.

Преобразования Галилея. Инвариантность уравнений механики относительно преобразований Галилея. Специальная теория относительности. Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Кинематические следствия из преобразований Лоренца. Релятивистский закон сложения скоростей. Интервал событий. Элементы релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии. Связь между импульсом и энергией релятивистской частицы. Основное уравнение релятивистской динамики.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-2: §6.1–6.8; ОЛ-5: §7.1–7.5, 8.1–8.4; ДЛ-12: §10–17, 20

Дистанционное обучение: ОЛ-2: §6.1–6.8; ОЛ-5: §7.1–7.5, 8.1–8.4; ДЛ-12: §10–17, 20; МП-7: гл. 6.

**Лекция 10.**

Статистический и термодинамический методы описания макроскопических тел. Термодинамическая система. Термодинамические состояния, обратимые и необратимые термодинамические процессы. Внутренняя энергия и температура термодинамической системы. Теплота и работа. Адиабатически изолированная система. Первое начало термодинамики.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-1: Введение. §1.1–1.5; ОЛ-3: §1.1–1.7; ДЛ-13: §1, 14, 16; ДЛ-15: §13, 41, 29

Дистанционное обучение: ОЛ-1: Введение, §1.1–1.5; ОЛ-3: §1.1–1.7; ОЛ-7: §1.1–1.2; ДЛ-13: §1, 14, 16; ДЛ-15: §13, 41, 29; МП-6.

**Семинар 5**. Колебания и волны.

Очное обучение: Ауд.: ОЛ-8: 3.27, 3.64, 3.85, 3.186 или ОЛ-9: 4.25, 4.57, 4.79, 4.177

Дома: ОЛ-8: 3.12, 3.180 или ОЛ-9: 4.12, 4.176; + ОЛ-10: 6.45, 7.4

Дистанционное обучение: ОЛ-8: 3.12, 3.27, 3.64, 3.85, 3.180, 3.186 или ОЛ-9: 4.12, 4.25, 4.57, 4.79, 4.176, 4.177; + ОЛ-10: 6.45, 7.4, МП-5 гл.5, 6

**Занятие 5**. [Рубежный контроль модуля 1](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/semester-2-fs-4/45-nuk-fn/fn-dep/fn4/learning/sem2/149-phys-rk-sem2)

***МОДУЛЬ 2 «Молекулярная физика и термодинамика»***

**Неделя 11-12**

**Лекция 11.**

Уравнения состояния термодинамических систем. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Идеально-газовый термометр. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Равномерное распределение энергии по степеням свободы молекул. Внутренняя энергия идеального газа. Эффективный диаметр и средняя длина свободного пробега молекул газа. Экспериментальные подтверждения молекулярно-кинетической теории.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-1: §2.1–2.3; ОЛ-3: §1.8, 2.2–2.5, 7.2; ОЛ-3: §1.8, 2.2–2.5, 7.2; ДЛ-13: §8, 10, 11; ДЛ-15: §7, 8, 14, 86, 87

Дистанционное обучение: ОЛ-1: §2.1–2.3; ОЛ-3: §1.8, 2.2–2.5, 7.2; ОЛ-7: §1.5, 1.6, 2.3; ДЛ-13: §8, 10, 11; ДЛ-15: §7, 8, 14, 86, 87; МП-6

**Лекция 12.**

Теплоемкость идеального газа при изопроцессах. Адиабатический процесс, уравнение Пуассона. Политропический процесс. Теплоемкость и работа в политропических процессах. Газ Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия газа Ван-дер-Ваальса.

Литература:

Очное обучение:ОЛ-1: §2.4–2.7; ОЛ-3: §1.9–1.13; ОЛ-7: §1.3, 1.4, 1.7; ДЛ-13: §10, 17, 18, 32; ДЛ-15: §18, 21, 98, 103

Дистанционное обучение: ОЛ-1: §2.4–2.7; ОЛ-3: §1.9–1.13; ОЛ-7: §1.3, 1.4, 1.7; ДЛ-13: §10, 17, 18, 32; ДЛ-15: §18, 21, 98, 103; МП-6

**Семинар 6**. Теория относительности.

Очное обучение: Ауд.: ОЛ-8: 1.398, 1.415, 1.428, 1.443 или ОЛ-9: 1.365, 1.382, 1.395, 1.409

Дома: ОЛ-8: 1.396, 1.417 или ОЛ-9: 1.363, 1.384; + ОЛ-10 № 5.9, 5.30

Дистанционное обучение: ОЛ-8: 1.396, 1.398, 1.415, 1.417, 1.428, 1.443 или ОЛ-9: 1.363, 1.365, 1.382, 1.384, 1.395, 1.409; ОЛ-10 № 5.9, 5.30,МП-5 гл.7

**Занятие 6**. [Лабораторная работа №4](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/45-sem2/154-phys-labs-sem2)

Очное и дистанционное обучение: ОЛ-1, ОЛ-3, ОЛ-7

**Неделя 13-14**

**Лекция 13.**

Тепловые и холодильные машины. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Теорема Карно. Термодинамическая шкала температур. Неравенство Клаузиуса. Термодинамическая энтропия. Закон возрастания энтропии. Третье начало термодинамики.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-1: § 3.1, 3.2, 3.4–3.10; ОЛ-3: § 2.11, 3.1–3.5; ОЛ-7: § 3.1–3.5; ДЛ-13: §19–22; ДЛ-15: §27–31, 37, 40, 41

Дистанционное обучение: ОЛ-1: § 3.1, 3.2, 3.4–3.10; ОЛ-3: § 2.11, 3.1–3.5; ОЛ-7: § 3.1–3.5; ДЛ-13: §19–22; ДЛ-15: §27–31, 37, 40, 41; МП-6

**Лекция 14.**

Основное неравенство и основное уравнение термодинамики. Понятие о термодинамических потенциалах. Эффект Джоуля-Томпсона. Принцип Ле-Шателье-Брауна. Введение в термодинамику необратимых процессов.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-1: §4.1–4.5; ОЛ-3: §3.6; ОЛ-7: §3.5, 3.6; ДЛ-13: §23, 33, 57; ДЛ-15: §29, 45, 46

Дистанционное обучение: ОЛ-1: §4.1–4.5; ОЛ-3: §3.6; ОЛ-7: §3.5, 3.6; ДЛ-13: §23, 33, 57; ДЛ-15: §29, 45, 46

**Семинар 7**. Термодинамика.

Очное обучение: Ауд.: ОЛ-8: 6.3, 6.30, 6.47, 6.154 или ОЛ-9: 2.3, 2.30, 2.47, 2.138

Дома: ОЛ-8: 6.32, 6.137 или ОЛ-9: 2.32, 2.122; + ОЛ-10: 11.6, 11.61

Дистанционное обучение: ОЛ-8: 6.3, 6.30, 6.32, 6.47, 6.137, 6.154 или ОЛ-9: 2.3, 2.30, 2.32, 2.47, 2.122, 2.138; + ОЛ-10: 11.6, 11.61, МП-6

**Занятие 7**. [Лабораторная работа №5](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/45-sem2/154-phys-labs-sem2)

Очное и дистанционное обучение: ОЛ-1, ОЛ-3, ОЛ-7

***Прием***[***домашнего задания №2***](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/semester-2-fs-4/45-nuk-fn/fn-dep/fn4/learning/sem2/169-phys-dz-sem2)

**Неделя 15-16**

**Лекция 15.**

Статистическое описание равновесных состояний. Функция распределения. Барометрическая формула. Распределения Больцмана. Принцип детального равновесия. Распределение Максвелла. Экспериментальная проверка распределения Максвелла. Фазовое пространство. Распределение Максвелла-Больцмана. Равновесные флуктуации. Статистическое обоснование второго начала термодинамики. Формула Больцмана для статистической энтропии.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-1: §5.1–5.9; ОЛ-3: §1.14, 2.1, 2.6–2.8, 2.10; ОЛ-7: §2.1–2.4; ДЛ-13: §8–10; ДЛ-15: §72, 76, 77

Дистанционное обучение: ОЛ-1: §5.1–5.9; ОЛ-3: §1.14, 2.1, 2.6–2.8, 2.10; ОЛ-7: §2.1–2.4; ДЛ-13: §8–10; ДЛ-15: §72, 76, 77, МП-1

**Лекция 16.**

Термодинамические потоки. Явления переноса в газах: диффузия, теплопроводность и вязкость. Эффузия в разреженном газе. Физический вакуум. Броуновское движение. Производство энтропии в необратимых процессах.

Литература:

Очное обучение: ОЛ-1: §91, 120–127; ОЛ-11: §97, 98, 100, 102, 104

Дистанционное обучение: ОЛ-1: §6.1–6.5; ОЛ-3: §7.1, 7.3–7.7; ОЛ-7: §6.2, 6.3; ДЛ-13: §50–52, 54; ДЛ-15: §86–89, 93, 95; МП-2

**Семинар 8**. Равновесные статистические распределения.

Очное обучение: Ауд.: ОЛ-8: 6.84, 6.96, 6.124, 6.208 или ОЛ-9: 2.81, 2.95, 2.119, 2.252

Дома: ОЛ-8: 6.68, 6.192 или ОЛ-9: 2.68, 2.236; + ОЛ-10: 10.16, 10.60

Дистанционное обучение: ОЛ-8: 6.68, 6.84, 6.96, 6.124, 6.192, 6.208 или ОЛ-9: 2.68, 2.81, 2.95, 2.119, 2.236, 2.252; + ОЛ-10: 10.16, 10.60, МП-1

**Занятие 8.** [Рубежный контроль модуля 2](http://fn.bmstu.ru/learning-work-fs-4/semester-2-fs-4/45-nuk-fn/fn-dep/fn4/learning/sem2/149-phys-rk-sem2)

**Неделя 17-18**

**Лекция 17.**

Основные представления о строении жидкостей. Поверхностное натяжение. Формула Лапласа. Смачивание жидкостями поверхностей твердых тел. Капиллярные явления.

Литература:

Очное обучение:ОЛ-1: §6.1–6.5; ОЛ-3: § 7.1, 7.3–7.7; ОЛ-7: §5.1–5.4; ДЛ-13: §34, 35, 41; ДЛ-15: §111, 112, 116, 120

Дистанционное обучение: ОЛ-1: §7.1–7.7; ОЛ-3: §5.1–5.5, 6.1-6.5; ОЛ-7: §5.1–5.4; ДЛ-13: §34, 35, 41; ДЛ-15: §111, 112, 116, 120

**Лекция 18.** Обзорная лекция.

Примечание: часть указанного в плане теоретического материала лектор по согласованию с методической комиссией кафедры дает студентам для самостоятельного изучения.