

Fizika fakültəsi
Fizika ixtisası üzrə “MEXANİKA” fənnindən
2017/2018-ci tədris ilində keçiriləcək Yekun Dövlət İmtahanının sualları

Легкий

1. Кинематика материальной точки.
2. Кинематика вращательного движения.
3. I закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея.
4. II и III законы Ньютона.
5. Потенциальная и кинетическая энергии.
6. Закон сохранения энергии.
7. Закон сохранения импульса.
8. Движение тела с переменной массой. Уравнение Мещерского.

Средний

1. Упругие и неупругие удары шаров.
2. Момент силы и момент инерции. Основное уравнение вращательного движения.
3. Момент инерции относительно произвольной оси. Теорема Гюйгенса-Штейнера.
4. Кинетическая энергия вращательного движения твердого тела. Энергия твердого тела, совершающего сложное движение.
5. Момент импульса и закон сохранения момента импульса.
6. Работа. Мощность. Работа силы тяжести.
7. Закон Всемирного тяготения. Законы Кеплера.
8. Сложение колебаний, происходящих вдоль одной прямой.

Трудный

1. Потенциальная энергия в гравитационном поле.
2. Центробежная сила инерции. Сила Кориолиса.
3. Силы трения.
4. Упругая сила. Связь между силой и деформацией. Закон Гука.
5. Применение закона сохранения энергии для идеальной жидкости. Уравнение Бернулли.
6. Гармонические колебания. Математический маятник.
7. Физический маятник. Приведенная длина.
8. Затухающие колебания. Декремент затухания.

Fakültə dekani

Tədris Metodiki Şuranın sədri

Kafedra müdiri

prof. Ramazanov M.Ə.

prof. Abdinov Ə.Ş.

prof. Qasımova R.C.

Fizika fakültəsi
Fizika ixtisası üzrə “Molekulyar fizika” fənnindən
2017/2018-ci tədris ilində keçiriləcək Yekun Dövlət İmtahanının sualları

Легкий

1. Основное уравнение молекулярно - кинетической теории идеальных газов.
2. Уравнение состояния идеального газа. Экспериментальные законы идеальных газов.
3. Экспериментальное определение скорости теплового движения газовых молекул. Опыт Штерна.
4. Опыт Перрена.
5. Опыт Ламмерт-Элдриджа.
6. I начало термодинамики. Применение I начала термодинамики к различным процессам.
7. Теплоемкость. Теплоемкость при постоянном объеме и при постоянном давлении. Уравнение Майера.
8. Уравнение состояния реального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса.

Средний

1. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.
2. Равнораспределение энергии по степеням свободы молекул.
3. Работа идеального газа при различных процессах.
4. Цикл Карно. Коэффициент полезного действия цикла Карно.
5. Приведенная теплота. Неравенство Клаузиуса.
6. Энтропия. Изменение энтропии при обратимых и необратимых процессах.
7. Поверхностное натяжение. Капиллярность.
8. Политропический процесс. Уравнение политропы.

Трудный

1. Распределение молекул по скоростям. Распределение Максвелла.
2. Теплопроводность газов. Стационарная теплопроводность.
3. Диффузия в газах. Стационарная диффузия.
4. Вязкость газов (внутреннее трение).
5. Адиабатический процесс. Уравнение адиабаты.
6. Энтропия и термодинамическая вероятность. Формула Больцмана.
7. III начало термодинамики (теорема Нернста).
8. Реальный газ. Внутренняя энергия реального газа.

Fakültə dekani

Tədris Metodiki Şuranın sədri

Kafedra müdiri

prof. Ramazanov M.Ə.

prof. Abdinov Ə.Ş.

prof. Qasımova R.C.

Fizika fakültəsi

Fizika ixtisası üzrə “Optika” fənnindən

2017/2018-ci tədris ilində keçiriləcək Yekun Dövlət İmtahanının sualları

Легкий

1. Фотометрические величины и их единицы измерения.
2. Линзы. Формула тонкой линзы.
3. Принцип Ферма и законы отражения и преломления на основе данного принципа.
4. Полное внутреннее отражение и его применения.
5. Излучающая и поглощающая способность тел. Закон Кирхгофа.
6. Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсии.
7. Поглощение света. Закон Бугера - Бера.
8. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.

Средний

1. Интерференционная картина. Ширина интерференционных полос и их вычисление.
2. Когерентность. Интерференция световых волн.
3. Кольца Ньютона.
4. Интерференция от плоскопараллельной пластинки.
5. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Вычисление результирующей амплитуды.
6. Дифракция света от двух и многих щелей. Дифракционная решетка.
7. Двулучепреломление. Обыкновенные и необыкновенные лучи.
8. Плоскополяризованный свет. Закон Малюса.

Трудный

1. Распространение электромагнитной волны. Фазовая и групповая скорости.
2. Электромагнитная природа света. Энергия электромагнитной волны. Вектор Пойнтинга.
3. Дифракция параллельных лучей. Фраунгоферова дифракция от одной щели.
4. Электронная теория дисперсии света.
5. Законы теплового излучения.
6. Теория теплового излучения Планка. Формула Планка.
7. Оптическая активность. Элементарная теория вращения плоскости поляризации.
8. Оптические квантовые генераторы (лазеры). Принцип работы лазера.

Fakültə dekani

Tədris Metodiki Şuranın sədri

Kafedra müdiri

prof. Ramazanov M.Ə.

prof. Abdinov Ə.Ş.

prof. Qasımova R.C.

Fizika fakültəsi
“Fizika-050503” ixtisası üzrə “Elektromaqnetizm” fənnindən
2017/2018-ci tədris ilində keçiriləcək Yekun Dövlət İmtahanının sualları

Легкий

1. Электрические заряды. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.
2. Напряженность электростатического поля. Теорема Гаусса.
3. Работа в электростатическом поле. Разность потенциалов.
4. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.
5. Постоянный электрический ток. Основные действия и характеристики электрического тока.
6. Работа и мощность постоянного электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
7. Действие магнитного поля на движущийся заряд - сила Лоренца.
8. Работа и мощность переменного тока. Эффективные значения тока и напряжения.

Средний

1. Энергия заряженного конденсатора и электростатического поля.
2. Законы Фарадея для электролиза.
3. Законы Ома для участка цепи и полной цепи.
4. Сопротивление в цепи переменного тока.
5. Поляризация диэлектриков. Вектор поляризации.
6. Действие магнитного поля на проводник с током – сила Ампера.
7. Индукция магнитного поля и магнитный поток. Индуктивность катушки.
8. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция.

Трудный

1. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока.
2. Закон Ома для переменного тока.
3. Объяснение законов Ома и Джоуля-Ленца на основе классической электронной теории металлов.
4. Электрический диполь. Диполь в однородном и неоднородном электрическом полях.
5. Диэлектрическая проницаемость неполярных диэлектриков.
6. Контур с током в магнитном поле.
7. Магнитное поле движущегося заряда.
8. Уравнения Максвелла.

Fakültə dekani

Tədris Metodiki Şuranın sədri

Kafedra müdiri

prof. Ramazanov M.Ə.

prof. Abdinov Ə.Ş.

prof. Abdinov Ə.Ş.

Fizika fakültəsi

**«Fizika» ixtisası üzrə «Атомная физика» və Ядерная физика fənnindən
2017/2018-ci tədris ilində keçiriləcək Yekun Dövlət İmtahanının sualları**

Легкий

1. Фотоэффект.
2. Теория Бора для водородоподобных атомов.
3. Энергия связи ядер. Формула Вейцзеккера.
4. Магнитный момент атома. Теорема Лармора
5. Фундаментальные взаимодействия.
6. Гипотеза Луи де-Бройля. Фазовая и групповая скорости волн де-Бройля.
7. Чётность.
8. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.

Средний

1. Квантование круговых орбит.
2. Ядерные силы. Обменные ядерные силы.
3. Сложение моментов. (LS) и (jj) связи.
4. Квантовые числа и их физический смысл.
5. Гидродинамическая модель ядра (Модель заряженной капли).
6. Нормальный эффект Зеемана (классическая теория).
7. Принцип неопределенности Гейзенберга.
8. Элементарные частицы и их классификация.

Трудный

1. Уравнение Шредингера и стандартные условия накладываемое на функции состояния.
2. β -превращения.
3. α -распад. Туннельный эффект.
4. Оболочечная модель ядра.
5. Ядерные реакции и законы сохранения.
6. Периодическая система Менделеева. Принцип Паули
7. Основной терм атома. Правило Гунда.
8. Спин и магнитный момент электрона.

Fakültə dekani

Tədris Metodiki Şuranın sədri

Kafedra müdiri

prof. Ramazanov M.Ə.

prof. Abdinov Ə.Ş.

prof. Məsimov E.Ə.