

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

**Легкий**

1. Кинематика криволинейного движения.
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. Соударение шаров.
2. Момент силы и момент инерции. Основное уравнение вращательного движения.
3. Вычисление моментов инерции разных тел.
4. Кинетическая энергия тела, вращающегося вокруг неподвижной оси.
5. Момент инерции относительно произвольной оси. Теорема Гюйгенса-Штейнера.
6. Момент импульса и закон сохранения момента импульса.
7. Работа. Мощность. Работа силы тяжести.
8. Закон Всемирного тяготения. Законы Кеплера.

**Трудный**

1. Потенциальная энергия в гравитационном поле.
2. Центробежная сила инерции. Сила Кориолиса.
3. Прямолинейно движущиеся неинерциальные системы отсчета. Сила инерции.
4. Упругая сила. Связь между силой и деформацией. Закон Гука.
5. Ламинарное течение реальной жидкости. Формула Пуазейля.
6. Гармонические колебания. Математический маятник.
7. Физический маятник. Приведенная длина.
8. Сложение колебаний, происходящих на одной прямой линии.

**Fakültə dekanı**

**prof. Ramazanov M.Ə.**

**Tədris Metodiki Şuranın sədri**

**prof. Abdinov Ə.Ş.**

**Kafedra müdiri**

**prof. Qasımova R.C.**

**Fizika müəllimliyi 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. Экспериментальное определение скорости теплового движения газовых молекул. Опыт Ламмерт-Элдриджа.
6. I начало термодинамики.
7. Уравнение состояния реального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
8. Внутренняя энергия реального газа.

**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.
8. Теплоемкость. Теплоемкость при постоянном объеме и при постоянном давлении.

**Трудный**

1. Средняя длина свободного пробега молекулы. Среднее число столкновений.
2. Броуновское движение.
3. Распределение молекул по скоростям. Распределение Максвелла.
4. Теплопроводность газов. Стационарная теплопроводность.
5. Диффузия в газах. Стационарная диффузия.
6. Вязкость газов (внутреннее трение).
7. Адиабатический процесс. Уравнение адиабаты.
8. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние.

**Fakültə dekanı**

**prof. Ramazanov M.Ə.**

**Tədris Metodiki Şuranın sədri**

**prof. Abdinov Ə.Ş.**

**Kafedra müdiri**

**prof. Qasımova R.C.**

**Fizika fakültəsi**  
**Fizika müəllimliyi 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. Излучающая и поглощающая способность тел. Закон Кирхгофа.
4. Поглощение света. Закон Бугера - Бера.
5. Когерентность. Интерференция световых волн.
6. Ширина интерференционной полосы и ее вычисление.
7. Кольца Ньютона.
8. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.

**Средний**

1. Принцип Ферма и получение из него законов отражения и преломления.
2. Полное внутреннее отражение и его применения.
3. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Вычисление результирующей амплитуды.
4. Дифракция параллельных лучей. Фраунгоферова дифракция от одной щели.
5. Дифракция света от двух и многих щелей. Дифракционная решетка.
6. Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсии.
7. Двулучепреломление. Обыкновенные и необыкновенные лучи.
8. Плоскополяризованный свет. Закон Малюса.

**Трудный**

1. Электромагнитная теория света. Энергия электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга.
2. Эллиптически и по кругу поляризованный свет.
3. Электронная теория дисперсии света.
4. Способы получения когерентных пучков делением волнового фронта.
5. Двулучевые интерферометры.
6. Законы теплового излучения.
7. Теория теплового излучения Планка. Формула Планка.
8. Оптические квантовые генераторы (лазеры). Принцип работы лазера.

**Fakültə dekanı**

**Tədris Metodiki Şuranın sədri**

**Kafedra müdiri**

**prof. Ramazanov M.Ə.**

**prof. Abdinov Ə.Ş.**

**prof. Qasımova R.C.**

## Fizika fakültəsi

### “Fizika müəllimliyi- 050104” ixtisası üzrə “Elektromaqnetizm” fənnindən 2017/2018-ci tədris ilində keçiriləcək Yekun Dövlət İmtahanının sualları

#### Легкий

1. Электрический заряд. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля (принцип суперпозиции, линии напряжённости поля).
2. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов
3. Электрическая ёмкость. Параллельное и последовательное соединение конденсаторов.
4. Закон постоянного тока.
5. Электрический ток в различных средах.
6. Магнитное поле. Силы Ампера и Лоренца.
7. Теорема Гаусса. Уравнение Пуассона .
8. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.

#### Средний

1. Правила Кирхгоффа.
2. Электрический ток в вакууме.
3. Электрическая проводимость в газах. Самостоятельные и несамостоятельные газовые разряды. Плазма.
4. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
5. Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение.
6. Закон Ампера. Сила Лоренца. Поле движущегося заряда.
7. Магнитный поток. Механическая работа в магнитном поле.
8. Колебательный контур. Собственные колебания.

#### Трудный

1. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.
2. Сопротивление, ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока. Закон Ома для переменного тока.
3. Контур с током в магнитном поле. Магнитный момент.
4. Магнетики и их типы. Диа -, пара - и ферромагнетизм.
5. Вихревое электрическое поле. Ток смещения.
6. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах.
7. Электромагнитные волны, их основные свойства. Волновое уравнение .
8. Плотность энергии электромагнитных волн. Вектор Умова-Пойтинга

**Fakültə dekanı**

**prof. Ramazanov M.Ə.**

**Tədris Metodiki Şuranın sədri**

**prof. Abdinov Ə.Ş.**

**Kafedra müdiri**

**prof. Pənahov M.M.**

## Fizika fakültəsi

### «Fizika müəllimi» ixtisası üzrə «Атомная и ядерная физика» fənnindən 2017/2018-ci tədris ilində keçiriləcək Yekun Dövlət İmtahanının sualları

#### Легкий:

1. Фотоэффект
2. Закономерности в спектрах атома водорода, комбинационный принцип Ритца.
3. Квантование круговых орбит
4. Теория Бора для водородоподобных атомов.
5. Энергия связи ядра. Формула Вейцеккера.
6. Изоспин нуклонов и ядер.
7. Радиоактивность, закон радиоактивного распада.
8. Фундаментальные взаимодействия.

#### Средний:

1. Магнитный момент атома. Теорема Лармора.
2. Гипотеза Луи де-Бройля. Фазовая и групповая скорости волн де-Бройля.
3. Сложение моментов. (LS) и (jj) связи.
4. Квантовые числа и их физический смысл.
5. Принцип неопределенности Гейзенберга.
6. Электрический квадрупольный момент ядра.
7. Элементарные частицы и их классификация.
8. Атом во внешнем магнитном поле. Нормальный эффект Зеемана (классическая теория).

#### Трудный:

1. Уравнение Шредингера, стандартные условия накладываемые на функции состояния.
2. Спин и магнитный моменты электрона.
3. Периодическая система Менделеева. Принцип Паули.
4. Основной терм атома. Правила Хунда.
5.  $\alpha$  - распад.
6.  $\beta$  - превращение.
7. Ядерные реакции и законы сохранения.
8. Ядерные силы. Обменные ядерные силы.

Fakültə dekani

prof. Ramazanov M.Ə.

Tədris Metodiki Şurasının sədri

prof. Abdinov Ə.Ş.

Kafedra müdiri

prof. Məsimov E.Ə.

## **Fizika fakültəsi**

### **“Fizika müəllimliyi – 050104” ixtisası üzrə “Fizikanın Tədrisi Metodikası” fənnindən 2017/2018-ci tədris ilində rus bölməsi üçün Yekun Dövlət İmtahanının sualları**

#### **Asan**

1. Методы обучения физике
2. Словесный метод при преподавании физики
3. Иллюстративные методы при преподавании физики
4. Решение физических задач как средство обучения и воспитания учащихся
5. Основные законы механики и вытекающие из них следствия
6. Методика изучения основ молекулярно-кинетической теории
7. Методика формулирования основных понятий электростатики
8. Методика изучения волновых свойств света

#### **Orta**

- 1..Методы обучения и взаимосвязь методов научного познания
- 2..Метод проблемного разъяснения учебных материалов при преподавании физики
- 3..Последовательность и методика преподавания законов Ньютона
- 4..Методика преподавания газовых законов
- 5..Классификация физических задач
- 6..Методика решения количественных задач
- 7..Методика преподавания законов геометрической оптики
- 8..Методика изучения структуры атома

#### **Çətin**

1. Виды экспериментов и методика их организации
2. Методы исследования в методике преподавания физики
3. Методика решения качественных задач
4. Методика формулирования основных понятий электродинамики
5. Виды занятий по решению задач. Решение задач на уроках и внеклассных занятиях
6. Физические теории в школьном курсе физики и структура курса физики в средней школе
7. Методика изучения атомного ядра
8. Урок–как основной вид учебных занятий. Организация внеклассных занятий

**Fakültə dekanı**

**prof. Ramazanov M.Ə.**

**Tədris Metodiki Şurasının sədri**

**prof. Abdinov Ə.Ş.**

**Kafedra müdiri**

**prof. Pənahov M.M.**