



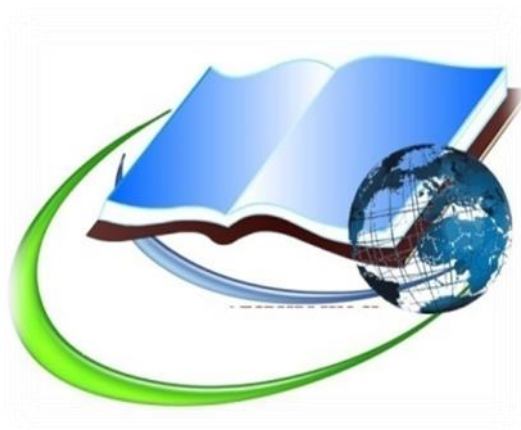
**МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ



Respublika
Ta'lim Markazi

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ
В 2020-2021 УЧЕБНОМ ГОДУ**



Ташкент-2021

Экзаменационные материалы и рекомендации были рассмотрены и рекомендованы на внеочередном научно-методическом совете Республиканского центра образования (протокол № 1 от 30 марта 2021 года).

Запрещается распространять методические рекомендации и экзаменационные материалы в коммерческих целях.

Методические объединения общеобразовательных учреждений могут вносить в экзаменационные материалы до 15-20% изменений.

Составители:

З.Б.Сангирова – начальник отдела РЦО

М.К.Юлдашева - учитель физики высшей категории школы № 6 Сергелийского района, города Ташкента.

Рецензент:

Габдуллина З.Х. – учитель физики высшей категории школы № 285 города Ташкента.

ФИЗИКА

11 КЛАСС

Итоговая аттестация для определения уровня знаний, сформированных навыков и компетенций по физике у учащихся 11 классов общеобразовательных школ в 2020-2021 учебном году проводится в устной форме.

В данной методической разработке содержатся рекомендации по проведению итоговой аттестации, контрольные задания и критерии оценивания ответов по теоретическим вопросам, практических и лабораторных работ.

Контрольные задания охватывают весь программный материал по физике для общеобразовательных школ, позволяют установить уровень усвоения учениками программы 6-11 класса.

Каждый билет включает контролируемые элементы содержания из всех разделов школьного курса физики за 6-11 класс. Наиболее важные содержательные элементы контролируются в одном и том же варианте заданиями различных уровней сложности.

В каждый билет включено три задания: первое – теоретический вопрос, второе – решение задачи, третье – логическое задание или выполнение лабораторной работы. На подготовку по выбранному учеником билету отводится 20 минут.

Ответ ученика на каждый вопрос оценивается по 5-балльной системе. Баллы суммируются, выводится средний балл. Например: $5+4+3=12:3=4$

Работы учеников оцениваются по следующим критериям:

Критерии оценивания по теоретическим вопросам

№	Критерии	Балл
1	Если ученик полностью раскроет значение физических явлений и законов, правильно выведет их формулы, назовет единицы измерения и объяснит их.	5
2	Если ученик полностью раскроет значение физических явлений и законов, но допустит ошибки при выведении основных понятий и физических величин.	4
3	Если ученик допустит ошибки при раскрытии значений физических явлений, законов и единиц измерения.	3
4	Если ученик не раскроет физические явления и законы, но знает формулу.	2
5	Если ученик не раскроет физические явления и законы, но может написать некоторые формулы по теме.	1

Критерии оценивания по практическим заданиям

№	Критерии	Балл
1	Если ученик полностью раскроет значение физических явлений и законов при решении задач, нарисует чертеж, правильно переведет физические величины в систему СИ	5
2	Если ученик полностью раскроет значение физических явлений и законов при решении задач и правильно применит все законы в решении задач, переведет физические величины в систему СИ, но допустит ошибки в чертеже или расчете.	4
3	Если ученик не раскроет значение физических явлений и законов, но правильно решит задачу, применяя законы, допустит ошибки в чертеже и в переводе физических величин.	3
4	Если ученик не раскроет значение физических явлений и законов, но знает формулу.	2
5	Если ученик знает физические величины, но не решит задачу.	1

Критерии оценивания лабораторных работ

№	Критерии	Балл
1	Если опыты и измерительные работы выполняются в нужной последовательности, ученик самостоятельно использует нужные предметы, соблюдает меры технической безопасности, получает положительные результаты и достигает цели.	5
2	Если опыты и измерительные работы выполняются в нужной последовательности, ученик самостоятельно использует нужные предметы, получает нужные результаты и достигает цели, но не соблюдает технику безопасности.	4
3	Если опыты и измерительные работы выполняются в нужной последовательности, ученик самостоятельно использует нужные предметы, но не соблюдает меры техники безопасности, получает неправильные результаты.	3
4	Если не соблюдается последовательность в опыте и измерительных работах, ученик самостоятельно не использует нужные предметы и допускает ошибки при получении результата и вывода.	2
5	Если не соблюдается последовательность в опыте и измерительных работах, ученик старается выполнить опыт, но получает неправильные результаты.	1

Физика
11 класс

БИЛЕТ № 1

1. Виды механических движений. Принцип независимого движения.
2. Тело массой 50 кг поднимают с помощью веревки на высоту 10 м за 2 с. Какова сила натяжения веревки, если тело поднимается вверх равноускоренно без начальной скорости?
3. Молодой Фарадей сделал запись в своем дневнике. После этого он все время носил в кармане магнит и проволоку, может, для того, чтобы они были постоянным напоминанием о поставленной цели и всегда были под рукой для проверки возникшей мысли. Какую задачу он записал в своем дневнике?



БИЛЕТ № 2

1. Импульс фотона. Давление света. Применение фотоэффекта в технике.
2. Скорость распространения колебаний с частотой 10 Гц в пространстве равна 6 м/с. Найти максимальную разность фаз колебаний между двумя точками, отстоящими друг от друга на 20 см?
3. На нити, не проводящей тепло, висит металлический стержень. Как изменится потенциальная энергия стержня, если его охладить?

БИЛЕТ № 3

1. Магнитное поле. Величины, характеризующие магнитное поле.
2. После изотермического сжатия идеального газа его объём уменьшился с 20 литров до 15 литров. При этом давление газа повысилось на 6 кПа. Найдите начальное давление.
3. Исследователи биографий А.С. Попова и Т. Эдисона отмечают общность

их задач. И тот и другой уже имели перед глазами несовершенные устройства. Задачей изобретателей было превратить эти несовершенные устройства в совершенные. Т. Эдисон занимался выбором материала для нити лампы накаливания. Что совершенствовал А.С. Попов?



БИЛЕТ № 4

1. Движение в жидкостях и газах. Уравнение Бернулли.
2. Цепь переменного тока с циклической частотой 1000 рад/с состоит из последовательно соединенных катушки индуктивностью 2 Гн и конденсатора ёмкостью 1 мкФ. Каково полное сопротивление цепи.
3. Почему при выносе из теплого места на мороз воздушный шарик «сдувается»?



БИЛЕТ № 5

1. Вынужденные колебания. Резонанс в технике. Гармонические колебания.
2. Чему равен заряд, при переносе этого заряда в однородном электрическом поле напряжённостью $3 \cdot 10^6$ Н/Кл вдоль силовых линий на 2 см совершается 12 мДж работы?
3. Что не имеет длины, глубины, ширины, высоты, а можно измерить?

БИЛЕТ № 6

1. Закон сохранения заряда. Поле точечного заряда. Принцип суперпозиции напряженности электрического поля.
2. В баллоне объёмом 8,31 л содержится 300 г углекислого газа. Баллон выдерживает давление 3 МПа. При какой температуре появляется

опасность взрыва? $M = 44$ г/моль.

3. Определите оптическую силу стеклянной собирающей линзы, радиусы кривизны обеих поверхностей которой $R_1=R_2=50$ см. Показатель преломления стекла 1,5.

БИЛЕТ № 7

1. Распространение механических волн в различных средах. Применение ультразвука и инфразвука в технике и быту.

2. Определить длину световой волны, при которой возможен фотоэффект с поверхности металла, работа выхода которого $6,63 \cdot 10^{-19}$ Дж?
 $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ Дж·с.

3. Лабораторная работа: Определение ускорения тела при равноускоренном движении.

БИЛЕТ № 8

1. Сила тока. Плотность тока. Действия электрического тока.

2. Частота свободных колебаний в колебательном контуре равна 50 Гц.

Ёмкость конденсатора 20 мкФ. Какова индуктивность катушки контура?

3. Ежесекундно наша планета со всеми своими обитателями перемещается в пространстве на 30 км, вращаясь одновременно и вокруг оси. По этому поводу можно задать интересный вопрос: когда мы движемся вокруг Солнца быстрее – днем или ночью?



БИЛЕТ № 9

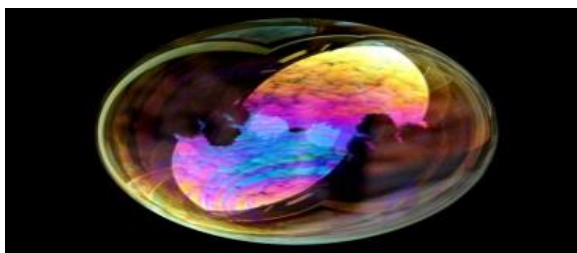
1. Закон Ома для цепи переменного тока при последовательном соединении активного сопротивления, катушки индуктивности и конденсатора.

2. Тепловая машина за один цикл совершает работу 28 кДж и отдает холодильнику 42 кДж теплоты. Каков КПД этой машины?

3. Лабораторная работа. Определение длины волны с помощью дифракционной решётки.

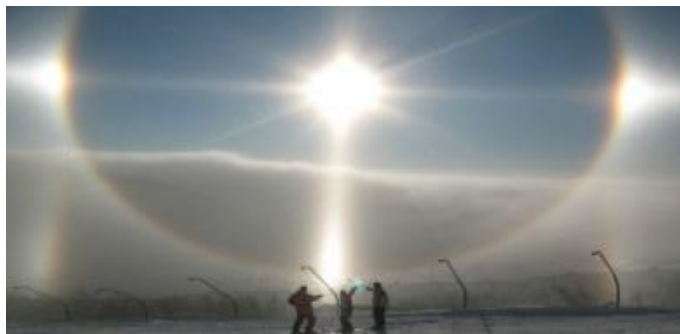
БИЛЕТ № 10

1. Атомная модель Бора. Постулаты Бора.
2. Напряжение между электродами равно 50 В. Какая масса вещества выделяется при электролизе, если при этом работа электрического тока равна 100 кДж? Электрохимический эквивалент вещества $3,2 \cdot 10^{-7}$ кг/Кл.
3. По разным данным, от 70% до более 90% информации человек получает с помощью зрения. Но бывает так, что возникают маленькие расплывчатые точки, которые иногда усиливаются, а иногда уменьшаются у вас перед глазами. Каким физическим явлением это объясняется?



БИЛЕТ № 11

1. Исследования ядерной физики в Узбекистане и применение достижений в народном хозяйстве.
2. Электродвигатель подъемного крана работает под напряжением 380 В и потребляет силу тока 20 А. Каков КПД установки, если груз массой 1 т кран поднимает на высоту 19 м за 50 с?
3. В морозный вечер обратите внимание на радужные кольца вокруг фонарей: если смотреть на них через покрытые морозными узорами стекла (ближе к источнику радужные круги имеют сине-голубой свет, дальше от источника – оранжево-красный). Объясните наблюдаемое явление. Если человек видит радужные кольца вокруг источников света в чистом воздухе, то врачи считают это признаком помутнения прозрачных сред глаза (начала возникновения катаракты). Чем объясняется происходящее?



БИЛЕТ № 12

1. Движение тела под действием нескольких сил.
2. Максимальный вращательный момент, действующий на рамку площадью 2000 см^2 и током силой 2 А , равен $0,32 \text{ Н}\cdot\text{м}$. Определите индукцию магнитного поля.
3. Лабораторная работа: Определение жесткости пружины.

БИЛЕТ № 13

1. Физические основы радиолокации. Строение простейшего радиоприёмника и его применение.
2. Небольшое тело брошено горизонтально с высоты 125 м со скоростью 30 м/с . Через какое время это тело упадёт на землю? Сопротивлением воздуха пренебречь.
3. Температура плавления стали 1400°С . При сгорании пороха в канале ствола орудия температура достигает 3600°С . Почему ствол орудия не плавится при выстреле?

БИЛЕТ № 14

1. Закон Ома для полной цепи. КПД источника тока.
2. Длина медного провода диаметром $0,5 \text{ мм}$ равна $2,4 \text{ м}$. Под действием силы 50 Н провод удлинился на 4 мм . Найдите модуль Юнга меди?
3. Если смотреть на луч прожектора сбоку, то он кажется изогнутым. Так ли это на самом деле?



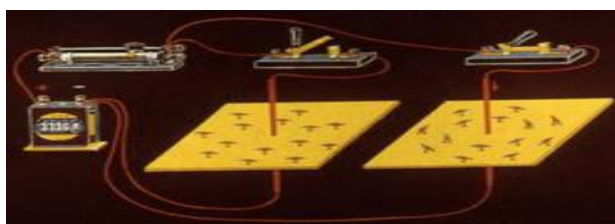
БИЛЕТ № 15

1. Световой поток. Сила света. Закон освещенности.
2. Горизонтальный диск, вращается с угловой скоростью 1 рад/с . На расстоянии 50 см от оси вращения лежит шайба массой 1 кг , вращающаяся вместе с диском. Коэффициент трения между шайбой и диском $0,3$. Чему равна сила трения, удерживающая шайбу на вращающемся диске?
3. Какие термометры служат для измерения температуры воздуха в холодных районах?



БИЛЕТ № 16

1. Электрическое поле заряженного шара. Диэлектрическая проницаемость.
2. Камень брошен вертикально вверх со скоростью 36 км/ч. На какой высоте кинетическая энергия камня будет равна его потенциальной энергии?
3. Линии, вдоль которых в магнитном поле располагаются оси маленьких магнитных стрелок, называют _____?



БИЛЕТ № 17

1. Трансформаторы.
2. Сколько метров нихромовой проволоки нужно взять для изготовления реостата, если при напряжении 10 В, реостат потребляет мощность 20 Вт? Площадь поперечного сечения проволоки 1 мм^2 , удельное сопротивление нихрома $1,1 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$.
3. Кристиан Эрстед в 1820 г., изучая взаимодействие проводника с током и магнитной стрелкой, обнаружил, что вокруг проводника _____.

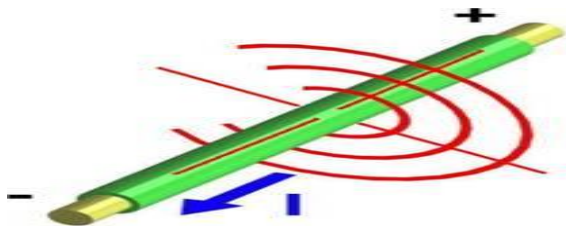


БИЛЕТ № 18

1. Равномерное движение по окружности. Угловое ускорение и тангенциальное ускорение.
2. Вагон массой 2 т, двигаясь со скоростью 2 м/с, наезжает на вертикальную стенку, в результате чего сжимаются две буферные пружины жесткостью 100 кН/м каждая. Найдите максимальную деформацию пружин.
3. С помощью линзы получено действительное изображение электрической лампочки. Как изменится изображение, если закрыть верхнюю половину линзы?

БИЛЕТ № 19

1. Электромагнитные волны. Распространение и скорость электромагнитных волн.
2. Сколько МДж электроэнергии надо затратить для получения 2,5 л водорода при температуре 25°C и давлении 100кПа, если электролиз ведется при напряжении 5 В и КПД установки 75%?
3. Используя рисунок, определите, как направлены магнитные линии магнитного поля прямого тока?



БИЛЕТ № 20

1. Движение заряженных частиц в однородном магнитном поле. Сила Лоренца.
2. Нагретый кирпич массой 4 кг при остывании в воде на 2 °С выделяет 7040 Дж теплоты. Определите удельную теплоёмкость кирпича.
3. Ныряльщики способны опускаться на глубину моря 30 м и оставаться там более минуты. Какое давление оказывает вода на человека на этой глубине?

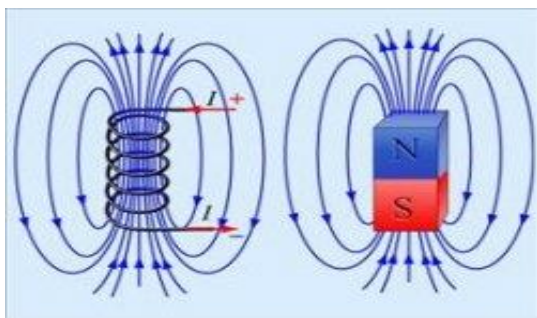
БИЛЕТ № 21

1. Графическое изображение колебаний. Затухающие электромагнитные колебания.
2. Конденсатор ёмкостью 40 мкФ заряженный до напряжения 200 В, соединен с катушкой индуктивностью 100 мГн. Каково максимальное значение силы тока в катушке?

3. Лабораторная работа: Сравнение количеств теплоты при смешивании воды с различными температурами.

БИЛЕТ № 22

1. Последовательное и параллельное соединения источников тока.
2. Частица массой 1 г и зарядом +1 мкКл опускается в однородном электрическом поле с ускорением $7,5 \text{ м/с}^2$. Каков модуль вектора напряжённости электрического поля, если он направлен вертикально вверх? Сопротивлением воздуха пренебречь.
3. Постоянные магниты, как и электромагниты, взаимодействуют с проводником с током или другими магнитами с определенной силой. Эту силу называют силой Ампера, в честь Андре Мари Ампера, который в 1820 году установил этот закон. Наиболее сильное магнитное действие проявляется у магнита_____.



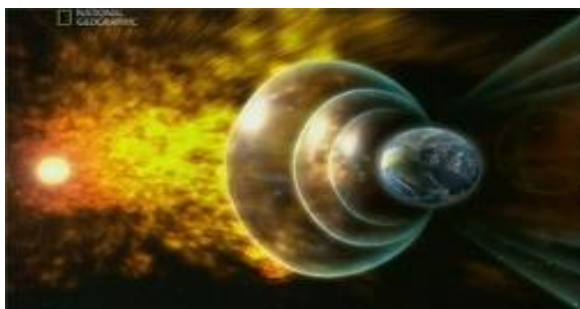
БИЛЕТ № 23

1. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотоны.
2. Положительно заряженный шарик массой 0,18 г и плотностью вещества 1800 кг/м^3 находится в равновесии в жидком диэлектрике плотностью 900 кг/м^3 . В диэлектрике имеется однородное электрическое поле напряженностью 45 кВ/м , направленное вертикально вверх. Найти заряд шарика.
3. Полярное сияние – свечение в небе, наблюдаемое за полярным кругом как на северном, так и на южном географических полюсах. Полярным сиянием мы обязаны магнитному полю Земли. С чем взаимодействует магнитное поле Земли, образуя северное сияние?



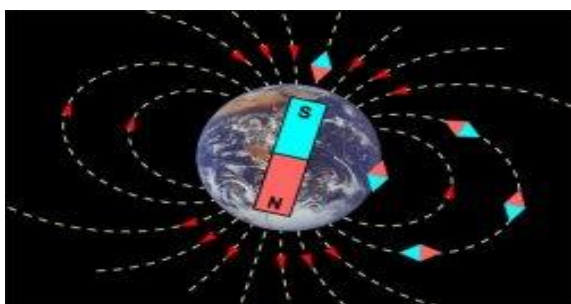
БИЛЕТ № 24

1. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
2. Электродвигатель подъемного крана работает под напряжением 380 В и потребляет силу тока 20 А. Каков КПД установки, если груз массой 1 т кран поднимает на высоту 19 м за 50 с?
3. Результат солнечной активности в основном проявляется в солнечном ветре – поток ионизированных частиц, истекающий из солнечной короны со скоростью 300–1200 км/с в окружающее космическое пространство. Как было названо значительное возрастание солнечной активности?



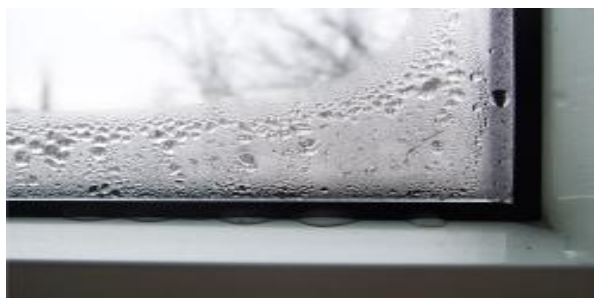
БИЛЕТ № 25

1. Необратимость тепловых процессов. Законы термодинамики.
2. Два шарика с массами m и $2m$, двигаясь в одну сторону со скоростями $2v$ и $3v$, столкнулись абсолютно неупруго. На сколько изменилась температура шариков, если их удельные теплоемкости равны c ?
3. В 1600 г. Уильям Гильберт выпустил книгу под названием «Новая физиология о магнитах, магнитных силах и великом магните – Земле», в которой привел факты, доказывающие, что наша планета – магнит. Вокруг Земли существует магнитное поле. Какова роль магнитного поля Земли для жизни на планете?



БИЛЕТ № 26

1. Работа, совершенная магнитным полем при перемещении проводника.
2. Найти масса (кг) груза, который на пружине жесткостью 200 Н/м делает 20 колебаний за 40 с.
3. Почему окна «потеют»?



БИЛЕТ № 27

1. Основы телевидения. Ташкент – родина телевидения.
2. Троллейбус массой 11 т движется равномерно со скоростью 36 км/ч. Найти силу тока в обмотке двигателя, если напряжение равно 550 В и КПД 80 %. Коэффициент сопротивления движению равен 0,02.
3. В 1833 году было сформулировано правило, позволяющее определить направление индукционного тока в замкнутом контуре. Как называется это правило?

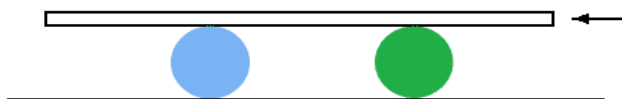


БИЛЕТ № 28

1. Применение в технике зависимости давления в жидкостях и газах от скорости.
2. Сколько кДж энергии приобретет при плавлении кусок свинца массой 1,5 кг, взятый при температуре 27°C ? Удельная теплоемкость свинца $140 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$, удельная теплота плавления $25 \text{ кДж}/\text{кг}$.
3. Длина тени от линейки длиной 30 см, поставленной вертикально на столе, равна 20 см. Расстояние от основания перпендикуляра, опущенного от лампочки на стол, до основания линейки равно 80 см. На какой высоте от стола находится лампочка?

БИЛЕТ № 29

1. Сила взаимодействия проводников с током.
2. Определить оптическую силу рассеивающей линзы, если известно, что предмет, помещенный перед ней на расстоянии 40 см, дает мнимое изображение, уменьшенное в 4 раза.
3. Линейку, лежащую на двух цилиндрах, толкают на 4 см вперед. На какое расстояние передвинутся цилиндры?



БИЛЕТ № 30

1. Абсолютно упругие и абсолютно неупругие столкновения тел.
2. Найдите ускорение тела (м/с^2), скользящего вниз по наклонной плоскости с углом наклона 60° . Коэффициент трения между телом и наклонной плоскостью равен 0,4. $g=10 \text{ м/с}^2$.
3. Число витков в первичной обмотке трансформатора, подключенного к сети напряжением 200 В, равно 80. Сколько витков должно быть во вторичной обмотке, чтобы создать в ней напряжение 600 В? Каким является такой трансформатор – повышающим или понижающим?