УТВЕРЖДЕНО

Приказ Министра образования
Республики Беларусь
28.10. 2026 № 453

Билеты
для проведения выпускного экзамена и экзамена в порядке экстерната
при освоении содержания образовательной программы
среднего образования
по учебному предмету «Физика»

2026/2027 учебный год

УКАЗАНИЯ К БИЛЕТАМ

Каждый билет включает теоретический вопрос и практические задания (задачу и экспериментальное задание).

Данная структура билетов отражает требования, предъявленные в учебных программах по учебному предмету «Физика» к результатам учебной деятельности учащихся.

В частности:

знать и понимать смысл физических моделей, понятий и явлений, физических законов (теорий, принципов, правил), границы их применимости, уметь описывать, объяснять физические явления, использовать физические приборы для измерения физических величин, установления зависимостей между физическими величинами, проверять выполнение законов (уравнений) опытным путем; решать качественные, расчетные и графические задачи.

Для подготовки к ответу учащемуся отводится не более 30 минут. Экспериментальное задание выполняется при подготовке к ответу. Учащийся самостоятельно определяет необходимое оборудование, проводит соответствующие измерения и выполняет расчеты.

Во время ответа учащийся демонстрирует оборудование (установку), которое было использовано при выполнении экспериментального задания, сообщает о проведенных измерениях и делает заключение о соответствии полученных им результатов определяемым физическим величинам, проверяемым закономерностям или явлениям.

В билетах указаны только темы задач. Сами же задачи учитель составляет или подбирает самостоятельно. Рекомендуется на экзамене использовать задачи, решение которых позволит определить уровень учебных достижений учащегося и степень сформированности образовательных компетенций.

Учащиеся обеспечиваются материалами, необходимыми для определения значений физических постоянных и табличных величин.

Билет № 1

1. Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.
2. Задача по теме «Работа и мощность постоянного электрического тока. Закон Джоуля–Ленца».
3. Экспериментальное задание. Проверка закона отражения света.

Билет № 2

1. Масса. Второй закон Ньютона.

2. Задача по теме «Преломление света».
3. Экспериментальное задание. Измерение сопротивления резистора.

Билет № 3

1. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.
2. Задача по теме «Закон Ома для участка электрической цепи».
3. Экспериментальное задание. Измерение показателя преломления стекла.

Билет № 4

1. Упругие деформации. Закон Гука.
2. Задача по теме «Тонкие линзы. Формула тонкой линзы».
3. Экспериментальное задание. Измерение сопротивления участка электрической цепи с параллельным соединением резисторов.

Билет № 5

1. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.
2. Задача по теме «Изопроцессы в идеальном газе».
3. Экспериментальное задание. Исследование распределения напряжения на резисторах, последовательно включенных в электрическую цепь.

Билет № 6

1. Импульс. Закон сохранения импульса.
2. Задача по теме «Напряженность электростатического поля».
3. Экспериментальное задание. Измерение удельной теплоемкости вещества.

Билет № 7

1. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.
2. Задача по теме «Уравнение состояния идеального газа».
3. Экспериментальное задание. Изучение зависимости гидростатического давления от глубины погружения в жидкость.

Билет № 8

1. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.
2. Задача по теме «Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое».
3. Экспериментальное задание. Нахождение центра тяжести плоской однородной пластинки.

Билет № 9

1. Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона.
2. Задача по теме «Силы трения. Коэффициент трения».
3. Экспериментальное задание. Изучение обратимости световых лучей.

Билет № 10

1. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.
2. Задача по теме «Простые механизмы».
3. Экспериментальное задание. Проверка закона преломления света.

Билет № 11

1. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.
2. Задача по теме «Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в идеальном газе».
3. Экспериментальное задание. Измерение жесткости пружины.

Билет № 12

1. Электрический ток в газах. Плазма.
2. Задача по теме «Фотоэлектрический эффект».
3. Экспериментальное задание. Измерение коэффициента трения дерева по дереву.

Билет № 13

1. Электрический ток в электролитах.
2. Задача по теме «Интерференция и дифракция света».
3. Экспериментальное задание. Измерение площади картонной пластинки неправильной формы с помощью рычажных весов.

Билет № 14

1. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников.
2. Задача по теме «Движение тела по окружности».
3. Экспериментальное задание. Измерение оптической силы собирающей линзы.

Билет № 15

1. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.
2. Задача по теме «Движение тела, брошенного горизонтально».
3. Экспериментальное задание. Проверка зависимости силы электрического тока в параллельно соединенных резисторах от их

сопротивления.

Билет № 16

1. Идеальный газ. Изотермический, изобарный и изохорный процессы в идеальном газе.
2. Задача по теме «Действие магнитного и электрического полей на движущуюся в них заряженную частицу».
3. Экспериментальное задание. Проверка условия равновесия неподвижного блока.

Билет № 17

1. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики.
2. Задача по теме «Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора».
3. Экспериментальное задание. Измерение коэффициента полезного действия наклонной плоскости.

Билет № 18

1. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.
2. Задача по теме «Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов».
3. Экспериментальное задание. Измерение жесткости пружины на основе закономерностей колебаний пружинного маятника.

Билет № 19

1. Строение и свойства жидкостей.
2. Задача по теме «Гармонические колебания. Пружинный и математический маятник».
3. Экспериментальное задание. Измерение внутреннего сопротивления гальванического элемента.

Билет № 20

1. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Формула Томсона.
2. Задача по теме «Действие жидкости и газа на погруженные в них тела».
3. Экспериментальное задание. Проверка выполнения уравнения теплового баланса.

Билет № 21

1. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.
2. Задача по теме «Закон взаимосвязи массы и энергии».
3. Экспериментальное задание. Измерение равнодействующей двух сил, направленных под углом друг к другу.

Билет № 22

1. Интерференция света.
2. Задача по теме «Коэффициент полезного действия тепловых двигателей».
3. Экспериментальное задание. Изучение зависимости силы тока в электрической цепи от длины рабочей части реостата.

Билет № 23

1. Явления, подтверждающие сложное строение атома. Ядерная модель атома.
2. Задача по теме «Закон Ома для полной цепи».
3. Экспериментальное задание. Измерение средней плотности неоднородного тела.

Билет № 24

1. Фотоэлектрический эффект. Экспериментальные законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэлектрического эффекта.
2. Задача по теме «Явление самоиндукции».
3. Экспериментальное задание. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Билет № 25

1. Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомами и молекулами.
2. Задача по теме «Механическая работа. Мощность».
3. Экспериментальное задание. Изучение графической зависимости температуры воды от времени ее охлаждения.

Билет № 26

1. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.
2. Задача по теме «Неравномерное движение. Прямолинейное равноускоренное движение».
3. Экспериментальное задание. Проверка зависимости сопротивления проводника от его длины с помощью реостата.

Билет № 27

1. Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.
2. Задача по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа».
3. Экспериментальное задание. Проверка выполнимости «золотого правила механики» для рычага.