

**Описание
проверочной работы по физике
для обучающихся 10-х классов
образовательных организаций города Москвы**

1. Назначение проверочной работы

Проверочная работа проводится с целью осуществления мониторинга уровня и качества подготовки обучающихся в порядке, принятом Департаментом образования и науки города Москвы.

Назначение проверочной работы по учебному предмету «Физика» – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 10-х классов в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федеральной образовательной программы среднего общего образования.

Период проведения – май 2025 года.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики проверочной работы

Содержание и основные характеристики проверочной работы определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413);

– Федеральная образовательная программа среднего общего образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371);

– Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность (утверждён приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858);

– Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по физике (подготовлен ФГБНУ «ФИПИ»).

3. Условия проведения проверочной работы

При организации и проведении работы необходимо строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Проверочная работа проводится в компьютерной форме.

Дополнительные материалы и оборудование: линейка, непрограммируемый калькулятор.

4. Время выполнения проверочной работы

Время выполнения проверочной работы – 45 минут без учёта времени на перерыв для разминки глаз. В работе предусмотрен один автоматический пятиминутный перерыв.

5. Содержание и структура проверочной работы

Каждый вариант проверочной работы состоит из 10 заданий.

Проверочная работа содержит задания, направленные на проверку различных блоков умений, формируемых при изучении курса физики. В таблице 1 приведены проверяемые умения.

Таблица 1

№ п/п	Проверяемые умения
1	Описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами
2	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики
3	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины
4	Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости
5	Осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений

Содержание проверочной работы охватывает материал, изученный в 10-м классе. В таблице 2 представлены темы (разделы) заданий курса физики, входящие в проверочную работу.

Таблица 2

Темы (разделы) заданий
курса физики, входящие в проверочную работу

№ п/п	Раздел курса физики
1	Механика
2	Молекулярная физика
3	Электродинамика (электростатика, законы постоянного тока)

6. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий 1–4, 8, 10 оценивается 1 баллом; заданий 5–7, 9 оценивается 2 баллами.

Максимальный балл за выполнение всей проверочной работы – 14 баллов.

В приложении 1 приведён обобщённый план проверочной работы.

На сайте ГАОУ ДПО МЦКО <http://demo.mcko.ru/test/> размещены образцы заданий в компьютерной форме, примерные типы и форматы которых могут быть представлены в отдельных вариантах проверочной работы.

В приложении 2 приведены ответы и указания к оцениванию образцов заданий проверочной работы, представленных на сайте ГАОУ ДПО МЦКО.

Обобщённый план
проверочной работы по физике
для обучающихся 10-х классов
общеобразовательных организаций города Москвы

Используются следующие условные обозначения:

Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень сложности.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Код ПЭС	Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы	Код ПРО	Уров- ень слож- ности	Макс. балл
1	Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Основы МКТ. Основы термодинамики. Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	2.1-2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно- кинетической теории строения вещества и электродинамики. Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы. Решать качественные задачи.	10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7 10.14	Б	1
2	Основы МКТ. Основы термодинамики. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	3.1, 3.2, 3.3	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно- кинетической теории строения вещества и электродинамики. Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы	10.2 10.3 10.5 10.7	Б	1
3	Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	4.1,4.2	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно- кинетической теории строения вещества и	10.2 10.3 10.6 10.7	Б	1

			электродинамики. Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы			
4	Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Основы МКТ. Основы термодинамики. Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	2.1-2.3, 3.1, 3.2, 4.1,4.2	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно- кинетической теории строения вещества и электродинамики. Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы	10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7	Б	1
5	Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Основы МКТ. Основы термодинамики. Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	2.1-2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно- кинетической теории строения вещества и электродинамики. Описывать механическое движение, изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины. Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы. Объяснять основные принципы действия машин, приборов. Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; Использовать теоретические знания	10.2; 10.4- 10.10 10.13 10.17	П	2

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

			по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами.			
6	Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике.	2.1-2.3	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно- кинетической теории строения вещества и электродинамики. Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы. Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы.	10.2 10.4 10.7 10.13	П	2
7	Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Основы МКТ. Основы термодинамики. Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	2.1-2.3, 3.1, 3.2, 4.1,4.2	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно- кинетической теории строения вещества и электродинамики. Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы. Использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами	10.3 10.4 10.5 10.6 10.7 10.17	Б	2
8	Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Основы МКТ. Основы термодинамики. Электростатика. Постоянный электрический ток.	2.1-2.3, 3.1, 3.2, 4.1,4.2	Осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки	10.10, 10.11 10.17	Б	1

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

	Токи в различных средах		погрешностей измерений. Исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследований. Использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей сред.			
9	Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Основы МКТ. Основы термодинамики. Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	2.1-2.3, 3.1, 3.2, 4.1,4.2	Учитывать границы применения изученных физических моделей Выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений. Осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения. Демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира	10.2 10.3 10.9 10.1	П	2

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

10	Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Основы МКТ. Основы термодинамики. Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	2.1-2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики. анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы. Объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств. Решать качественные задачи. Использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами	10.3 10.7 10.8 10.14 10.17	П	1
----	---	-----------------------------	---	--	---	---

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.