

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

Утверждена
Приказом Генерального
директора
ООО «Точка знаний»
№ 19 от «29» августа 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Курс по подготовке к ОГЭ по физике»
(трудоемкость 144 часа)**

Разработчик:
Костылева Екатерина Сергеевна
Преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (до 16 лет)
Срок освоения: 9 месяцев

Краснодар, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Направленность	3
1.3. Актуальность программы:	3
1.4. Цели и задачи Программы:	3
2. Содержание программы	5
2.3. Рабочая программа	6
2.4. Кадровое обеспечение	10
2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы	10
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы	11
2.7. Список рекомендованной литературы	14
2.8. Список использованной литературы	14
2.8.1. Электронные ресурсы	14

1. Общая характеристика

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по подготовке к ОГЭ по физике» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

1.2. Направленность: техническая

1.3. Актуальность программы:

Актуальность программы по физике для подготовки к ОГЭ обусловлена возрастающей ролью естественно-научного образования в современном мире, где технологический прогресс и инновации становятся ключевыми факторами развития общества. Физика как фундаментальная наука формирует у учащихся понимание законов природы, развивает логическое и критическое мышление, а также способствует формированию научного мировоззрения. ОГЭ по физике является важным этапом в системе образования, позволяющим оценить уровень знаний учащихся и их готовность к дальнейшему обучению в профильных классах или учреждениях среднего профессионального образования. Программа подготовки к ОГЭ должна быть ориентирована не только на успешную сдачу экзамена, но и на развитие практических навыков решения задач, проведения экспериментов и анализа физических явлений, что особенно важно в условиях внедрения новых образовательных стандартов, расширяя метапредметные и личностные результаты. Кроме того, актуальность программы подчеркивается необходимостью адаптации содержания обучения к индивидуальным потребностям учащихся, использованию современных образовательных технологий, включая цифровые ресурсы и интерактивные методы обучения, что повышает мотивацию и вовлечённость школьников. Таким образом, разработка и реализация эффективной программы по физике для подготовки к ОГЭ отвечает запросам времени, способствует повышению качества физического образования и помогает учащимся достичь высоких результатов как на экзамене, так и в их дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цель программы:

- подготовка к основному государственному экзамену по физике; развитие их способностей в области физики и повышение образовательного уровня ее участников.

Задачи программы:

- обобщение и систематизация знаний по физике за 7-9 класс;
- изучение нового материала по физике, согласно программе 9 класса;
- разбор типовых заданий ОГЭ и типовых вариантов;
- получение навыков решения задач по физике за курс основной школы.

На занятиях учащиеся учатся ясно мыслить и четко высказывать мысли, работать по различным алгоритмам, использовать физический язык для краткой и лаконичной записи рассуждений, творческому мышлению, умению применять теоретические знания по физике для экзамена.

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются обучающиеся 9-х классов общеобразовательных школ в возрасте 14-16 лет.

В результате изучения курса слушатели должны:

Знать основные формулы, определения, единицы измерения изучаемых явлений и законов;
Применять на практике теоретические знания и умения для решения численных и качественных задач;

Уметь интерпретировать графики физических процессов и определять необходимые параметры; описывать и объяснять физические явления и свойства тел; развить физическую интуицию, выработать определённую технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными экзаменационными заданиями; аргументировать свои рассуждения при решении качественных задач.

1.6. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий в очно-заочной форме.

Сроки освоения программы – 144 ч.:

Лекционные занятия онлайн (вебинар) – 87 ак. ч.,

Самостоятельная работа – 57 ак. ч.,

Итоговая аттестация (тестирование) - 4 час.

Период обучения и режим занятий

Продолжительность обучения составляет – 36 дней.

Занятия проводятся 1 день в неделю по 2,6 ак. ч. в день.

1.5. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

2. Содержание программы

Программа включает: 36 уроков и итоговый тест.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.

Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

2.1 Календарный учебный график

Период обучения – 36 дней								
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ, ИА

УЗ – учебные занятия

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебно-тематический план

№ п/ п	Название уроков	Количество часов			
		Всего ак.ч.	Лекционные занятия онлайн (видеоурок/ вебинар) ак.ч.	Самостоя-те льная работа ак.ч.	Форма проверки
1.	Модуль 1. Механика	44	27,2	16,8	Домашнее задание Ежемесячное тестирование
2.	Модуль 2. Тепловые явления	17	10,4	6,6	Домашнее задание Ежемесячное тестирование
3.	Модуль 3. Электромагнетизм	33	20,8	12,2	Домашнее задание Ежемесячное тестирование
4.	Модуль 4. Оптика и ядерная физика	16,9	10,4	6,5	Домашнее задание Ежемесячное тестирование
5.	Модуль 5. Практика и закрепление	29,1	18,2	10,9	Домашнее задание Ежемесячное тестирование
6.	Итоговая аттестация	4	0	4	Тестирование
	ИТОГО	144	87	57	

2.3. Рабочая программа

Модуль 1. Механика

Урок №1. Механическое движение, равномерное движение

Механическое движение. Основная идеализация в кинематике. Траектория. Путь и перемещение. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Равномерное прямолинейное движение и его описание. Средняя скорость. Мгновенная скорость.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №2. Равноускоренное движение, свободное падение. Движение тела по окружности.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Описание этого движения. Ускорение свободного падения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №3. Масса, плотность

Масса, плотность, смеси, средняя плотность, графики.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №4. Сила, сложение сил, законы Ньютона

Законы Ньютона. Силы в природе. Силы упругости. Закон Гука. Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №5. Силы трения, сила упругости, вес тела, закон всемирного тяготения, сила тяжести

Силы трения. Виды сил трения. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость. Вращающиеся системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №6. Импульс тела

Импульс тела. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса системы и его особенности. Реактивное движение. Устройство ракеты.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №7. Работа, мощность

Механическая работа. Мощность.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №8. Энергия

Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения энергии в механических процессах. КПД механизмов и машин. «Золотое правило» механики.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №9. Простые механизмы, КПД

Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Устойчивость тел. Виды равновесия. Простые механизмы, блок, рычаг. Момент силы. Правило моментов (для сил, лежащих в одной плоскости, и направленных вдоль параллельных прямых). Золотое правило механики. КПД. Правило рычага.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Уроки №10-11. Давление

Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Давление на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Воздухоплавание.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №12. Механические колебания

Механические колебания. Период и частота колебаний. Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость ее распространения.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №13. Звуковые колебания

Звук. Громкость и высота звука. Скорость распространения звука. Отражение и преломление звуковой волны на границе раздела двух сред. Инфразвук и ультразвук.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Модуль 2. Тепловые явления

Урок №14. Строение вещества, тепловое движение, тепловое равновесие, внутренняя энергия, виды теплопередачи

Тепловые явления. Тепловое расширение. Теплопередача. Теплообмен. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №15. Количество теплоты при нагревании тела

Уравнение теплового баланса. Количество теплоты при нагревании тела. Тепловое расширение. Особенности теплового расширения вод. Тепловое равновесие. Температура. Температурная шкала Цельсия. Удельная теплоемкость.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №16. Количество теплоты при плавлении/кристаллизации. Количество теплоты при кипении/конденсации, испарения

Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Удельная теплота парообразования.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №17. Количество теплоты при горении. Обобщение по теме количество теплоты, решение задач

Горение топлива. Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива.

Удельная теплота сгорания топлива. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Модуль 3. Электромагнетизм

Урок №18. Электризация, закон сохранения зарядов, электрическое поле

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие покоящихся электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №19. Постоянный ток, сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома

Электричество. Источники тока. Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Законы Ома.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №20. Сопротивление: удельное сопротивление проводника

Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №21. Работа и мощность тока, закон Джоуля-Ленца

Работа, мощность, закон Джоуля-Ленца.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №22. Магнитное поле тока, опыт Эрстеда.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле прямого проводника с током.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок 23. Электромагнитная индукция, опыты Фарадея.

Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №24. Сила Ампера и сила Лоренца: формулы, правило левой руки

Сила Ампера: формула, правило определения направления. Сила Лоренца: формула, правило определения направления.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №25. Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость света. Электромагнитная природа света. Дисперсия света. Сложение спектральных цветов. Инфракрасные волны. Ультрафиолетовые волны. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных волн.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Модуль 4. Оптика и ядерная физика

Урок №26. Законы распространения, отражения и преломления света, дисперсия света,

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №27. Собирающая линза. Способы построения изображения в линзе.

Линза. Способы построения изображения в линзе.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №28. Рассеивающая линза. Способы построения изображения в линзе. Глаз, как оптическая система, оптические приборы.

Линза. Способы построения изображения в линзе. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновидность. Оптические приборы.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Урок №29. Планетарная модель атома, состав атомного ядра, радиоактивность, ядерные реакции.

Излучение света атомом. Спектры испускания и поглощения. Планетарная модель атома, состав атомного ядра. Изотопы. Резерфорд и его опыты. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада. Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового

и массового чисел. Действия радиоактивных излучений.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и (или) тест.

Модуль 5. Практика и закрепление

Урок № 30-36 Решение вариантов ОГЭ

Повторение пройденного материала. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ.

2.4. Кадровое обеспечение

Квалификация преподавателей, участвующих в реализации программы, отвечает квалификационным требованиям. Все преподаватели имеют опыт работы с разными возрастными категориями учащихся и профессиональное педагогическое образование, систематически повышают свою квалификацию путем получения дополнительного образования на курсах и факультетах/институтах повышения квалификации.

2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	<ul style="list-style-type: none">✓ Стол с электро подъемником;✓ Монитор (диагональ 70-80 см);✓ Макбук RPO память 1Тб сильвер(алюминий);✓ Камера Canon legria HF G26;✓ Разветвитель (Baseus);✓ Black Magic (UltraStudio Recorder);✓ Стул офисный;✓ Штатив для камеры (hama);✓ Стабилизатор напряжения 0.4;✓ Сетевой фильтр;✓ Софтбоксы на 400 ват;✓ Стол подставка (для принадлежностей);✓ Доска меловая 170/120 см.;✓ Радиосистема BOYA BY-WM4 PRO-K2;✓ Планшет Apple iPad 10.2 Wi-Fi 64GB;✓ Apple Pencil✓ Выделенная линия Интернет 100 мб/с.<u>Программы для ведения вебинаров:</u>✓ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6;✓ OBS Studio - 29.0.2;✓ AnyDeck;✓ QickTime player;✓ Safari browser.
----------------------------	---

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и

средства ИКТ, например программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета.

Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную LMS «Точка Знаний».

Образовательная LMS «Точка Знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей;
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ».

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы

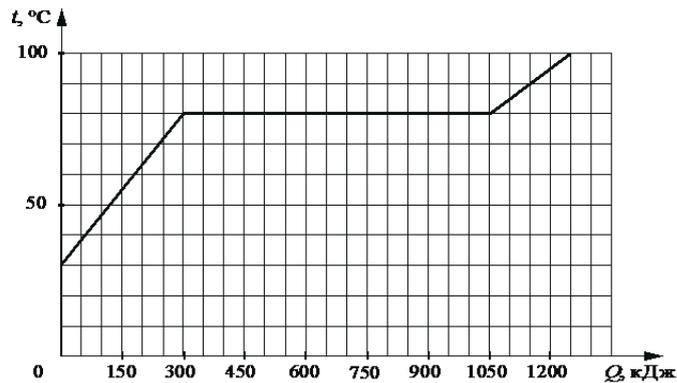
Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и (или) тестов, согласно учебно-тематическому плану.

Итоговая аттестация проводится в форме итогового зачета в виде тестирования. Итоговый тест включает в себя 26 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо набрать не менее 17 правильных ответов, что составляет 85 % от общего количества тестового задания.

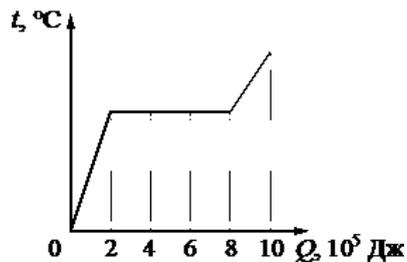
Тепловые явления

Примерный текст проверочной работы

1. По результатам нагревания тела массой 5 кг, первоначально находившегося в кристаллическом состоянии, построен график зависимости температуры этого тела от полученного им количества теплоты. Считая, что потерями энергии можно пренебречь, определите удельную теплоту плавления вещества.



2. Какое количество теплоты необходимо затратить, чтобы нагреть кусок льда массой 2 кг от -10°C до температуры плавления?
3. Чему равна масса спирта, если при его превращении из газообразного состояния в жидкое при температуре кипения выделилось количество теплоты, равное 90 000 Дж?



4. На рисунке приведён график изменения температуры вещества массой 3 кг по мере поглощения количества теплоты. В начале опыта вещество находится в кристаллическом состоянии. Какова удельная теплота плавления вещества?
5. КПД тепловой машины равен 25%. Какую работу совершила машина, если при сгорании топлива выделилось количество теплоты, равное 1 МДж?
6. В процессе конденсации пар превращается в воду. Как при этом изменяются средняя кинетическая энергия молекул пара и внутренняя энергия системы вода – пар?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1)	увеличивается
2)	уменьшается
3)	не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Средняя кинетическая энергия молекул пара	Внутренняя энергия системы вода – пар

Примерное домашнее задание

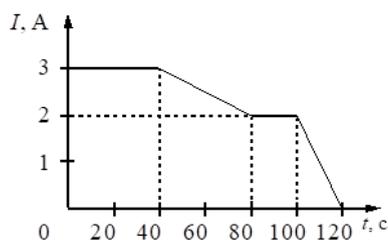
Тема: Постоянный ток, сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома

Тестовая часть

1. Какое из следующих утверждений правильно описывает силу тока?
 - a) Это количество заряда, проходящего через проводник за единицу времени.
 - b) Это разность потенциалов между двумя точками.
 - c) Это сопротивление проводника.
 - d) Это энергия, передаваемая электрическим зарядом.
2. Какова единица измерения напряжения в системе СИ?
 - a) Ампер
 - b) Вольт
 - c) Ом
 - d) Ватт
3. Какой закон связывает силу тока, напряжение и сопротивление?
 - a) Закон Кулона
 - b) Закон Фарадея
 - c) Закон Ома
 - d) Закон Джоуля
4. Если сила тока в цепи увеличивается, при прочих равных условиях, что произойдет с напряжением?
 - a) Оно уменьшится.
 - b) Оно останется неизменным.
 - c) Оно увеличится.
 - d) Невозможно определить.
5. Какое из следующих утверждений о законе Ома верно?
 - a) Он применим только к току в первые несколько секунд.
 - b) Он утверждает, что сила тока обратно пропорциональна напряжению.
 - c) Он утверждает, что сила тока прямо пропорциональна сопротивлению.
 - d) Он может быть применен к любому проводнику

Задачи

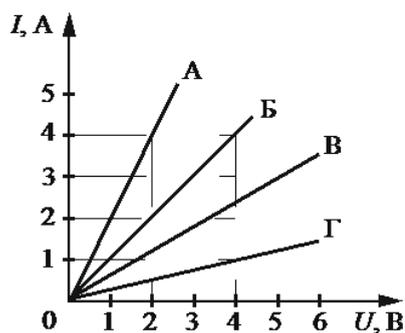
1. При силе тока 0,5 А в металлическом проводнике через его поперечное сечение происходит перенос заряда 25 Кл. Сколько времени продолжается этот процесс?
2. На рисунке представлен график зависимости силы электрического тока I , текущего по проводнику, от времени t .



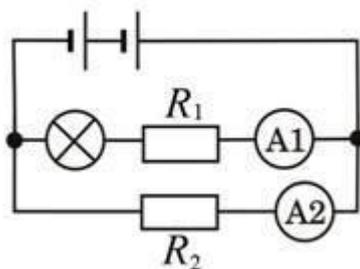
3. Чему равен модуль заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника в интервале времени от 80 до 100 с?
4. В таблице представлены результаты исследования зависимости силы тока от напряжения на концах резистора. Какое значение силы тока должно стоять в пустой клетке?

U, В	8	10	20
I, А	2		5

5. На рисунке представлены графики зависимости силы тока I в проводнике от напряжения U на его концах для четырёх проводников.



6. Чему равно электрическое сопротивление проводника Γ ? В электрической цепи (см. рисунок) амперметр A_1 показывает силу тока 1,5 А, амперметр A_2 — силу тока 0,5 А.



Чему равна сила тока, протекающего через лампу?

2.7. Список рекомендованной литературы

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. – М.: Дрофа, 2022.
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2023.
3. ФИПИ (под ред. Камзеевой Е.Е.) ОГЭ. Физика. Типовые экзаменационные варианты. – М.: Национальное образование, 2024.
4. Генденштейн Л.Э., Кошкина А.В. Физика. 9 класс. В 2-х частях. – М.: Мнемозина, 2023.
5. Демидова М.Ю., Никифоров Г.Г. ОГЭ. Физика. Сборник заданий. – М.: Эксмо, 2024.

2.8. Список использованной литературы

1. Перышкин А.В. Физика. 8 класс: учебник / А.В. Перышкин. — 5-е изд., стер. — М.: Дрофа, 2023. — 238 с. — ISBN 978-5-358-24567-8.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7–9 классы: пособие для общеобразоват. организаций / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. — 31-е изд. — М.: Просвещение, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-09-089432-1.
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением ФУМО от 08.04.2015 № 1/15). — М.: Просвещение, 2022. — 342 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО, утверждён Приказом Минпросвещения № 287 от 31.05.2021).
5. Генденштейн Л.Э. Физика. 8 класс: учебник / Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов. — 4-е изд. — М.: Мнемозина, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-346-04567-2.

2.8.1. Электронные ресурсы

1. Электронная библиотека <https://elibrary.ru/>
2. Мадтест-онлайн конструктор тестов <https://madtest.ru/>
3. Онлайнтестпад-онлайн конструктор тестов <https://onlinetestpad.com/>