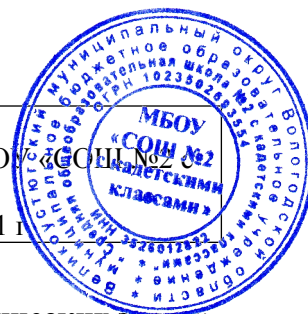


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 с кадетскими классами»
(МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами»)

Принято педагогическим советом МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами», протокол № 20 от 09.07.2021 г.	Утверждено приказом директора МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами» №01-18/137 от 09.07.2021 г.
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------



Рабочая программа по элективному курсу «Решение физических задач»

Пояснительная записка

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Цели изучения данного курса развитие интеллектуальных и специальных предметных способностей, выработка умений теоретических знаний, решение задач оптимальным способом.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных **задач**:

- овладение умениями решения физических задач в разных формах
- использование физических знаний для решения задач разного типа и уровня сложности (уровень А, В, С)
- применять разные способы представления условий задачи, в том числе и современные информационные технологии при решении задач.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«Решение физических задач»

Курс примыкает к основному курсу физики, является его логическим продолжением, представляет вместе с ним единый модуль и решает задачу усиления практической направленности данного курса через решение задач разных типов (расчетных, графических, экспериментальных, качественных), разного уровня сложности (от простых - на применение законов, формул, до более сложных, комплексных - с применением нескольких законов или формул, а также комбинированных - из одного или нескольких разделов физики).

Занятия курса в 10-11 классах предполагают анализ типичных затруднений, сложных тем курса физики, тренировочные занятия по отработке практических умений и навыков решения задач, предлагаемых в разных формах. Такой подход в преподавании решает комплексную задачу индивидуализации и дифференциации обучения выпускников, тем самым позволяет организовать обучение каждого ученика на максимально высоком личностном уровне и дает возможность каждому реализовать себя.

Данный курс усиливает уровень предметной подготовки учащихся, обеспечивает более высокий уровень усвоения стандарта по предмету.

Это способствует более эффективной подготовке учащихся к итоговой аттестации формированию конкурентноспособной личности, владеющей как ключевыми, так и специальными предметными компетенциями, готовой к продолжению образования и получению среднего или высшего профессионального образования.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую

деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

Место предмета в учебном плане

Количество часов учебного плана ООП СОО, на которое рассчитана программа, 68 – часов в 10 классе из расчета 2 учебных часа в неделю, 66 – часов в 11 классе из расчета 2 учебных часа в неделю.

Краткое содержание занятий курса «Решение физических задач»

Содержание программы спецкурса

10 класс (68 часов)

1.Механика (18часов)

1.Кинематика (8часа).

Прямолинейное движение тела. Координата, перемещение, скорость и ускорение тела. Движение тела под углом к горизонту. Вращательное движение.

2.Динамика (10 часов).

Силы природы. Законы Ньютона. Законы сохранения в физике. Элементы статики.

2.Молекулярная физика (20 часов)

Молекулярно- кинетическая теория. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Законы термодинамики. Циклические процессы. Тепловые двигатели. Фазовые переходы, их моделирование. Свойства паров, газов, жидкостей и твердых тел.

3. Электродинамика (30 часов)

1. Электростатика (8 часа).

Закон Кулона. Электрическое поле, его свойства и характеристики. Система зарядов. Конденсаторы, их типы. Соединения конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.

2.Законы постоянного тока (10 часов).

Закон Ома. Виды соединения проводников. Правила Кирхгофа (правило узлов и контуров). Работа и мощность тока. КПД. Ток в различных средах.

3.Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции (12 часов).

Магнитное поле тока, его характеристики, свойства и распределение в пространстве. Сила Ампера и сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля.

11 класс (66 часов)

1.Электродинамика. Электромагнитные колебания (14 часов)

Электродинамика. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Активное, индуктивное, емкостное сопротивление. Полное сопротивление цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением. Закон Ома. Резонанс. Трансформатор.

2.Волны (6 часа)

Электромагнитные волны. Основы радиотехники. Виды электромагнитных волн. Свойства волн.

3.Волновая и геометрическая оптика (10 часов)

Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Преломление и отражение света. Линзы. Формула тонкой линзы.

4.Принцип относительности Эйнштейна (4 часа)

Принцип относительности Эйнштейна.

5.Квантовая физика (10 часов).

Световые кванты. Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Импульс фотона.

6.Атомная, ядерная физика (8 часов).

Атомная физика. Физика атомного ядра. Закон радиоактивного распада. Правило смещения. Ядерные, термоядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции.

7.Практикум решения задач (14 часов).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного курса

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- 5
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Тематическое планирование

10 класс

№	Наименование раздела, темы	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	Часы	Вид деятельности учета программы воспитания
1	Классификация видов и форм заданий. Виды тестовых заданий.		1	Беседа
2	Прямолинейное движение тела. Координата, перемещение, скорость и ускорение тела. Движение тела под углом к горизонту. Вращательное движение.	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера	4	Беседа
3	Практикум по решению задач	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера	4	игра
4	Практикум по решению задач.		2	игра
5	Силы природы. Законы Ньютона. Законы сохранения в физике. Элементы статики.	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр.	4	игра
6	Практикум по решению расчетных задач.		2	Игра
7	Практикум по выполнению тестовых заданий.		2	Игра
8	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.		2	Игра
9	Практикум по решению задач.		2	Игра

10	Молекулярно- кинетическая теория. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы	2	Беседа
11	Практикум по решению расчетных задач.		2	Беседа
12	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы	2	Беседа
13	Законы термодинамики. Циклические процессы. Тепловые двигатели. КПД.	Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы	2	Беседа
14	Практикум по решению расчетных задач.		2	Беседа
15	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.		2	Беседа
16	Фазовые переходы. Свойства паров, газов, жидкостей и твердых тел.	Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы	2	Беседа
17	Практикум по решению расчетных задач.		2	Беседа
18	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.		2	Беседа

19	Практикум по решению задач.		2	Беседа
20	Закон Кулона. Электрическое поле. Система зарядов. Конденсаторы, их типы. Соединения конденсаторов.		2	Беседа
21	Практикум по решению расчетных задач.		2	Беседа
22	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.		2	Беседа
23	Практикум по решению задач.		2	Беседа
24	Закон Ома. Виды соединения проводников. Правила Кирхгофа (правило узлов и контуров). Работа и мощность тока. КПД. Ток в различных средах.	Датчик напряжения, силы тока, вольтметр двухпределный, амперметр, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ	2	Беседа
25	Практикум по решению расчетных задач.		2	Беседа
26	Практикум по решению тестовых заданий.		2	Беседа
27	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.		2	Беседа

28	Практикум по решению задач.		1	Беседа
29	Магнитное поле тока. Сила Ампера и сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля.	Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»: датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ	2	Беседа
30	Практикум по решению расчетных задач.		2	Беседа
31	Практикум по решению тестовых заданий.		1	Беседа
32	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.		1	Беседа
33	Практикум по выполнению тестовых заданий.		1	Беседа
34	Итоговое занятие.		1	Игра

--	--	--	--	--

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся с учетом направлений рабочей программы воспитания	Форма занятия	ЦОР (цифровые образовательные ресурсы)	Использование оборудования центра естественно научной и технологической направленности «Точка роста»
1	Электродинамика. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Закон Ома для цепи переменного тока.	2	Знакомство с природой живой неживой. Связи естествознания с другими науками	Беседа.	Игра	https://lesson.edu.ru/03/07	Мультидатчик, датчики температуры поля, лампочки, ключ
2	Практикум по решению расчетных задач.	2	Введение понятий тело вещество, явление. Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды получения информации		Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	датчик тока, датчик напряжения, амперметр двух-предельный, вольтметр двух-предельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ

3	Практикум по решению тестовых заданий.	2			Игра	https://lesson.edu.ru/03/07	датчик тока, датчик напряжения, амперметр двух-предельный, вольтметр двух-предельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
4	Практикум по решению тестовых заданий.	2		Игра «Верю не верю»	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/03/07	датчик тока, датчик напряжения, амперметр двух-предельный, вольтметр двух-предельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
5	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Введение понятий вещество, явление.	тело	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	датчик тока, датчик

			Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды получения информации				напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ
6	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Введение понятий тело вещество, явление. Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды получения информации		Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	
7	Практикум по решению задач.	2	Введение понятий тело вещество, явление. Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды		Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	

			получения информации				
8	Электромагнитные волны. Виды электромагнитных волн. Свойства волн.	2	Введение понятий тело вещество, явление. Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды получения информации		Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	
9	Практикум по решению тестовых заданий.	2	Введение понятий тело вещество, явление. Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды получения информации		Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	
10	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Введение понятий тело вещество, явление. Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды		Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	

			получения информации				
11	Преломление и отражение света. Линзы. Формула тонкой линзы. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка.	2	Введение понятий тело вещество, явление. Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды получения информации		Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект
12	Практикум по решению расчетных задач.	2	Введение понятий тело вещество, явление. Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды получения информации		Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на
13	Практикум по решению тестовых заданий.	2	Введение понятий тело вещество, явление. Классификация явлений. Наблюдение и познание как основные виды		Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e	плотном листе с круговым транспорт иром

			получения информации				
14	Практикум по решению расчетных задач.	2	Введение понятий явление, объем. Повторение правил ТБ.	Подготовка выставки природных явлений в родном городе.	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/d6851966-c4bf-4374-8a3b-664814b67e7d	
15	Практикум по решению тестовых заданий.	2	Введение понятия масса	Виртуальная экскурсия на планеты солнечной системы	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/cd2e8afa-192d-4e1a-a722-bbca213114bb	Электронные весы
16	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Знакомство с термометром, изучение устройства и принципа работы, сравнение показаний с мультидатчиком	Игра «Верю не верю»	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/03/07	Датчик температуры
17	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Знакомство с строением вещества, введение понятий молекула, атом.	Беседа	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/1ebf3363-943b-4552-ab03-1b79fde4734c	

			Гипотезы строения вещества. о				
18	Принцип относительности Эйнштейна. Практикум по решению тестовых заданий.	2	Знакомство с строением вещества, введение понятий молекула, атом. Гипотезы строения вещества. о	Беседа	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/1ebf3363-943b-4552-ab03-1b79fde4734c	
19	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Знакомство с строением вещества, введение понятий молекула, атом. Гипотезы строения вещества. о	Беседа	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/1ebf3363-943b-4552-ab03-1b79fde4734c	
20	Световые кванты. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотоны. Импульс фотона.	2	Классификация веществ, простые и сложные.	Беседа	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/1ebf3363-943b-4552-ab03-1b79fde4734c	
21	Практикум по решению расчетных задач.	1	Знакомство с работой периодической системой химических элементов. и	Беседа	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/1ebf3363-943b-4552-ab03-1b79fde4734c	

22	Практикум по решению тестовых заданий.	2	Значение фотосинтеза в жизненном цикле растений. Работа со спиртовкой.	Беседа	Практическая работа		
23	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Знакомство и работа с периодической системой химических элементов.	Беседа	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/1ebf3363-943b-4552-ab03-1b79fde4734c	
24	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Знакомство и работа с периодической системой химических элементов.	Беседа	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/1ebf3363-943b-4552-ab03-1b79fde4734c	
25	Атомная физика. Физика атомного ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные, термоядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции.	2	Знакомство и работа с периодической системой химических элементов.	Беседа	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/1ebf3363-943b-4552-ab03-1b79fde4734c	
26	Практикум по решению тестовых заданий.	2	Введение понятия силы, ее направления, связь массы и	Игра «Куда направлена сила»	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/cd2e8afa-192d-4e1a-a722-bbca213114bb	Динамометр с пределом измерения 5Н, пружины

			силы				на планшете, грузы массой по 100 г.
27	Практикум по решению тестовых заданий.	2	Понятие импульса, реактивное движение в природе и технике	Космическое путешествие.	Игра	https://lesson.edu.ru/lesson/af216825-4691-4a0e-9563-29564632dd13	
28	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Введение понятия силы, ее направления, связь массы и силы	Игра «Куда направлена сила»	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/cd2e8afa-192d-4e1a-a722-bbca213114bb	Динамометр с пределом измерения 5Н, пружины на планшете, грузы массой по 100 г.
29	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Введение понятия деформация. Знакомство и демонстрация видов деформации	Игра «Определи деформацию»	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/1ed4fc63-567b-4eb7-8746-618a391b6f85	
30	Практикум по выполнению комплексных тестовых	2	Формулирование закона Гука, силы упругости	Викторина «Силы в природе»	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/1ed4fc63-567b-4eb7-8746-618a391b6f85	Штатив с крепежом, набор

	заданий.						пружин, набор грузов, линейка, динамометр
31	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Формулирование силы трения	Викторина «Силы в природе»	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/0b0517b0-9b7f-4e8a-95e4-45359583d372	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр
32	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Введение понятия два вида зарядов, электризации и ее способов	Игра	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/80491954-2849-4409-a187-e2171d97c4be	
33	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Введение понятия магнитное поле, магнит, виды магнитов.	Беседа «Земля - наш общий дом»	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/a3ce74b5-888a-4222-a2d6-fa3c82f23e5a	Датчик магнитного поля
34	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Введение понятия давление, его единиц	Игра «Давление в быту и медицине»	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/acd9eb82-7008-4829-8ea5-dcfa8cf07980	Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка,

							линейка
35	Практикум по выполнению комплексных тестовых заданий.	2	Введение понятия гидростатическое давление	Виртуальная экскурсия в подводный мир, беседа.	Практическая работа	https://lesson.edu.ru/lesson/f29fbb8d-8e57-4856-b7a0-f88b143b1d01	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания
36	Итоговое занятие	1	Понятие движение, траектория. Виды движения	Игра	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/44b5b65d-1b0f-4dd3-a62a-4fca73fa14b2	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые

							герконовые датчики секундомера
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------

Методическое обеспечение
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Л. А. Кирик «контрольные и самостоятельные работы по физике» для 7, 8, 9 классов.
2. И. Л. Касаткина «Задачи по физике, для подготовки к олимпиадам»
3. В. А. Шевцов «Задачи, для подготовки к олимпиадам по физике» часть
4. Сборники задач по физике для 7, 8, 9 классов.
5. Учебники: физика и астрономия, для 7, 8, 9 классов
6. Подготовительные задачи к олимпиаде по физике. Г. С. Кембровский. Минск «Народная асвета».
7. Всесоюзные олимпиады по физике. И. Т. Слободетский, В. А. Орлов. Москва «Просвещение».
8. Сборник школьных олимпиад по физике. 7-11 класс. В. И. Лукашек, Е. В. Иванова. Москва «Просвещение».
9. Олимпиады по физике. Л. А. Горлова. Москва «ВАКО».
10. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. И. М. Гельфгат, Л. Э Генденштейн, Л. А. Кирик
11. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике для 9-11 классов. В. А. Шевцов
12. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике для 9-11 классов, законы сохранения в механике. В. А. Шевцов
13. Всесоюзные олимпиады по физике. И. Ш. Слободетский, В. А. Орлов.
14. Сборник задач по физике. Г. Н. Степанова. Москва . Просвещение. 2000 г.
15. Задачи по физике и методы их решения. В. А. Балаш. Москва. Просвещение.
16. Физика. Дидактические материалы. А. А. Фадеева, П. И. Самойленко. Москва. Высшая школа.
17. Композиция тестовых заданий. В. С. Аванесов. Москва. 2002 г.
18. Сборник тестовых заданий по физике. Н. А. Закирова, Е. П. Гаврилова. Кокшетау. 2008 г.
19. Учебно-методическое пособие для поступающих в ВУЗы. Физика. Национальный центр государственных стандартов образования и тестирования. 2000 г.
20. Сборник тестов по физике. Национальный центр государственных стандартов образования и тестирования. 2007 г.
21. Методические рекомендации по оценке учебных достижений учащихся в образовательных школах. Национальный центр оценки качества образования. Астана. 2008 г.
22. Оценивание – способ повышения эффективности обучения. Управление школой. № 3. стр. 35. М. Пинская
23. Ключевые компетенции – новая оценка результатов образования, 12-летнее образование № 12. У. К. Толипов. 2008 г.
24. Систематизация материала при подготовке к ЕНТ. Открытая школа №3. Г. Н. Кемская. 2010 г.