


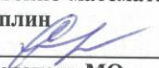
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4 г. НАДЫМА»



СОГЛАСОВАНА
заместителем директора по учебно-
воспитательной работе


Зам. директора по УВР
Хакимова С.Ю.
29.08. 2017 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании методического
объединения учителей
естественно-математических
дисциплин


Председатель МО
Савиных Л.В.
Протокол от 28.08.2017 г. № 1

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
развивающий курс
«Избранные главы физики. Механика»
для учащихся 9-х классов
общеобразовательных организаций

Составитель: Калинина О.В.,
учитель физики

Надым

2017

Содержание

- I.** Пояснительная записка
- II.** Описание места курса внеурочной деятельности в плане внеурочной деятельности
- III.** Ожидаемые результаты освоения программы по внеурочной деятельности
- IV.** Содержание курса внеурочной деятельности
- V.** Учебно-тематический план
- VI.** Описание материально-технического обеспечения внеурочной деятельности

I. Пояснительная записка

Данный курс предназначен для подготовки к государственной итоговой аттестации учащихся по физике (ОГЭ) в новой форме. Основной задачей итогового контроля является проверка знаний и умений выпускника по данному учебному предмету в соответствии с требованиями образовательного стандарта основного общего образования по физике.

Учащиеся должны показать хорошее освоение знаниями о физических явлениях и законах природы, овладение умениями применять полученные знания на практике за весь курс основной школы (7-9 классы). Все это требует проведения дополнительной работы, по повторению и систематизации ранее изученного материала. Прежде всего, именно эта проблема и должна быть решена в рамках данного курса. Курс опирается на знания, полученные на уроках физики. Основное средство и цель его освоения – решение задач, поэтому теоретическая часть носит обзорный обобщающий характер.

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории, науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. И период ускорения научно – технического процесса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Программа направлена на дальнейшее совершенствование уже усвоенных умений, на формирование углубленных знаний и умений. Здесь школьники с минимальными сведениями о понятии «задача», осознают значения задач в жизни, науке, технике, знакомятся с различными сторонами работы с задачей. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. Особое внимание уделяется последовательности действий, анализу полученного ответа, перевод единиц в долиные и кратные. В итоге школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач различной сложности. Для решения поставленных задач используется технология личностно ориентированного обучения (ситуация успеха, возможность выбора, атмосфера сотрудничества, рефлексия) и межпредметных связей.

Основные цели курса:

- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- обеспечить дополнительную поддержку выпускников основной школы для сдачи ОГЭ по физике.

Задачи курса:

- систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса;
- формирование умений решать задачи разной степени сложности;
- усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или новых;
- формирование у школьников умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
- повышение интереса к изучению физики.

II. Описание места курса внеурочной деятельности в плане внеурочной деятельности

Программа развивающего курса «Избранные главы физики. Механика» относится к общеинтеллектуальному направлению, рассчитана на 1 год занятий, объемом в 34 часа, 1 час в неделю в 9 классе.

Форма занятий: практическая работа.

Формы контроля: Тесты в формате ОГЭ

III. Ожидаемые результаты освоения программы по внеурочной деятельности развивающего курса «Избранные главы физики»

Так как экзамен по физике в формате ОГЭ проверяет умение выпускников решать физические задачи, то основными результатами освоения учащимися содержания данного курса является формирование умений решать задачи различного типа и уровня сложности из основных разделов школьного курса, а так же овладение основами знаний о методах научного познания.

Основные виды деятельности обучающихся:

- *Анализировать* текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).
- *Искать и выбирать* необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- *Моделировать* ситуацию, описанную в тексте задачи.
- *Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.
- *Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия.
- *Воспроизводить* способ решения задачи.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.
- *Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи.
- *Оценивать* предъявленное готовое решение за дата (верно, неверно).
- *Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.
- *Конструировать* несложные задачи.

Оценка достижения результатов внеурочной деятельности

Данная программа ориентирована на формирование и развитие следующих видов универсальных учебных действий.

Личностные универсальные учебные действия:

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения задач;
- удержание и повышение учебной мотивации;
- стремление и способность самостоятельно расширять границы собственных знаний и умений;
- умение осуществлять замысел будущей деятельности (проект);
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);
- критичность мышления.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- способность ставить новые учебные цели и задачи;
- планировать их реализацию;
- осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей;
- контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия;
- вносить соответствующие коррективы в их выполнение;
- оценивать правильность выполнения задачи.

Познавательные универсальные учебные действия:

- работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;
- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты;
- усовершенствовать навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации;
- приобрести навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин;
- научиться осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов;
- строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска;
- приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности;
- освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете;
- приобрести первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- уметь работать в группе;
- действовать с учётом позиции другого;
- уметь согласовывать свои действия;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми;
- удовлетворительно владеть нормами и техникой общения;
- определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
- использовать *речевую деятельность*, приобретать опыт использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретать опыт регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

IV. Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел 1. Тепловые явления (6ч)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация.

Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах.

Знать:

Понятия: внутренняя энергия; работа как способ изменения внутренней энергии; теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; температура плавления и кристаллизации; удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.

Формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива, при изменении агрегатных состояний вещества.

Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах.

Уметь:

Применять основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения понятия внутренней энергии, изменения внутренней энергии, изменения внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа), плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении. Пользоваться термометром и калориметром.

Читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании. Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи.

Находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества. Удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования. Решать задачи с применением формул: $Q=qm$; $Q=\lambda m$; $Q=Lm$. $Q=cm(t_2-t_1)$;

Раздел 2. Электромагнитные явления (8ч)

Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток. Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Знать:

Понятия: электрический ток в металлах, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности электрического тока; количества теплоты, выделяемого проводником с током. Практическое применение названных понятий и закона в электронагревательных приборах. понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле; связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера. Правила правой руки, буравчика. Правила левой руки; магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле, Формула и единицы магнитной индукции. Понятие магнитный поток

Уметь:

Применять положения электронной теории для объяснения электризации тел при их соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, электрического тока в металлах, причины электрического сопротивления, нагревание проводника электрическим током. Чертить схемы простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по схеме; измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на концах проводника (резистора), определять сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра; пользоваться реостатом. Решать задачи на вычисление силы тока, электрического напряжения и сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, стоимости израсходованной электроэнергии (при известном тарифе); определять силу тока и напряжение по графику зависимости между этими величинами и по нему же – сопротивление проводника. Находить по таблице удельное сопротивление проводника. Решать задачи с применением закона Ома для участка электрической цепи. Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле. Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки. Применять правила левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле. Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции. Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн. Читать графики переменного тока. Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле.

Раздел 3. Механические явления (12ч)

Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Механические колебания и волны. Звук.

Раздел 4. Квантовые явления (4ч)

Квантовая физика. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции. Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

Знать:

понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы. Законы сохранения заряда и массового числа. Правила смещения. Понятия: массовое число, зарядовое число. Факты: сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне. Понятия: дефект масс, энергия связи. Формулы дефекта масс, энергии связи

Факты: общие сведения о ядерных силах. Понятия: цепная реакция, критическая масса. Факты: механизм деления ядер урана. Понятия: ядерный реактор. Факты: принцип действия ядерного реактора. Понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Понятие термоядерная реакция. Факты: условие осуществления термоядерной реакции, значение термоядерных реакций.

Уметь:

Описывать состав атома, схематически изображать строение атома. Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов. Описывать состав

ядра атома. Рассчитывать дефект масс, энергию связи. Рассчитывать энергию связи, дефект масс. Записывать ядерные реакции. Описывать состав атома.

Раздел 5. Текстовые и экспериментальные задания (3ч)

Работа с текстовыми заданиями.

Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика»

Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

Раздел 6. Итоговое тестирование (1ч)

V. Учебно-тематический план

№	Тема занятия. Содержание	Форма проведения	Дата	Контроль
Тепловые явления				
1.	<i>Строение вещества.</i>	Лекционное занятие		
2.	Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.	Практическое занятие.		Тест 6
3.	<i>Внутренняя энергия.</i>	Лекционное занятие		
4.	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	Практическое занятие.		Тест 7
5.	<i>Изменение агрегатных состояний вещества.</i> Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Лекционное занятие		
6.	Преобразования энергии в тепловых машинах	Практическое занятие.		Контрольный тест
Электромагнитные явления				
7.	<i>Статическое электричество.</i>	Лекционное занятие		
8.	Электризация тел. Два вида	Практическое занятие.		Тест 9

	электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.			
9.	<i>Постоянный электрический ток.</i>	Лекционное занятие		
10.	Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	Практическое занятие.		Тест 10
11.	<i>Магнетизм.</i>	Лекционное занятие		
12.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток.	Практическое занятие.		Тест 11
13.	<i>Элементы геометрической оптики.</i>	Лекционное занятие		
14.	Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Практическое занятие.		Контрольный тест
Механические явления				
15.	<i>Кинематика механического движения.</i> Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.	Лекционное занятие		
16.		Практическое занятие.		Тест 1
17.	<i>Законы динамики.</i>	Лекционное занятие		
18.	Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Практическое занятие.		Тест 2
19.	<i>Силы в природе.</i>	Лекционное занятие		
20.	Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения.	Практическое занятие.		Тест 3
21.	<i>Законы сохранения.</i>	Лекционное занятие		

22.	Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии.	Практическое занятие.		Тест 4
23.	<i>Статика и гидростатика.</i>	Лекционное занятие	.	
24.	Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	Практическое занятие.		Тест 5
25.	<i>Механические колебания и волны. Звук.</i>	Практическое занятие.		
26.	Тестирование по теме «Механические явления»	Контроль знаний		Контрольный тест
Квантовые явления				
27.	<i>Квантовая физика.</i>	Лекционное занятие	.	
28.	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.	Практическое занятие.		Тест 13
29.	<i>Физическая картина мира.</i>	Лекционное занятие		
30.	Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.	Практическое занятие.		Контрольный тест
Текстовые и экспериментальные задания				
31.	Работа с текстовыми заданиями.	Практическое занятие.		Тест 15
32.	Работа с экспериментальными заданиями.	Практическое занятие.		Тест 16
33.	Работа с текстовыми и экспериментальными заданиями.	Практическое занятие.		Контрольный тест
Итоговое тестирование				
34.	Итоговый тест за курс физики основной школы	Контроль знаний		Контрольный тест

Требования к уровню подготовки учащихся

Результатами курса подготовки к ОГЭ являются:

ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная

теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- *смысл физических законов*: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- *описывать и объяснять физические явления*: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин*: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости*: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы*;

- *приводить примеры практического использования физических знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- *решать задачи на применение изученных физических законов*;

- *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

VI. Описание материально-технического обеспечения внеурочной деятельности

Литература

1. Кабардин О.Ф. Физика. 9кл.: Сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы / О.Ф. Кабардин. - М.: Дрофа, 2017. – 219, (5) с.: ил. – (Готовимся к экзаменам)

2. Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2017. – 192 с..
3. Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2017. – 192 с..
4. Пёрышкин А.В. Физика. 9 класс: Учеб. для общеобразовательных учреждений / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2017. – 256 с.
5. Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, М.Ю. Демидова, Е.Е. Камзеева. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Физика. 2018. – Москва: Интеллект
6. Пурышева Н.С. Физика. ОГЭ 2018. Комплекс материалов для подготовки учащихся.-М.: Аст, 2018
7. Пурышева Н.С. ОГЭ-2018 Физика. 30 вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену в 9 классе.- М.:Аст,2018

Интернет-ресурсы

1. <https://phys-oge.sdangia.ru/> - подготовка к ОГЭ
2. https://neznaika.pro/oge/phys_oge/555-variant-1.html - тесты ОГЭ
3. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge> - Информация о ГИА, контрольных измерительных материалах.
<http://85.142.162.126/os/xmodules/qprint/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556ССА4F9В> – физика КИМы
4. www.fizportal.ru/ - Физический портал.
5. www.class-fizika.narod.ru - Классная физика.
6. www.elkin52.narod.ru / - занимательная физика в вопросах и ответах; сайт заслуженного учителя РФ, методиста Виктора Елькина.
7. fizkaf.narod.ru - кафедра и лаборатория физики МИОО (Московский институт открытого образования).
8. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов(ЦОР).
9. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов(ФЦИОР).
10. <http://www.ict.edu.ru/> - информационно-коммуникационные технологии в образовании.
11. <http://www.ug.ru> – «Учительская газета».
12. <http://www.1september.ru> – «Первое сентября».
13. <http://www.lbz.ru> – сайт издательства «БИНОМ».