

**Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда гимназия № 40 имени Ю.А. Гагарина
(МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина)**

«Утверждено»



**Директор МАОУ гимназии № 40
им. Ю. А. Гагарина**

Т. П. Мишуровская

30 августа 2019г.

**Программа курса внеурочной деятельности
«Физика. Решу ОГЭ»
основного общего образования
для учащихся 9 классов**

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика. Решу ОГЭ» разработана на период до 2023года.

Настоящая рабочая программа сформирована на основании следующих документов:

- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина;
- Положения о рабочих программах в МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина;
- Авторской программы О.Ф. Кабардина (линия «Архимед») (Физика. Сборник рабочих программ 7 - 9 классы / Шаронова Н. В., Иванова Н.Н., Кабардин О.Ф. и др. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение. 2011).

Цель изучения учебного курса

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Учебный курс программа курса внеурочной деятельности «Физика. Решу ОГЭ»
В соответствии с Учебным планом гимназии рабочая программа рассчитана:
на 30 часов

УМК:

1. Физика. 7 класс: учебник для общеобразоват. организаций/ А.В. Перышкин.-М.Дрофа, 2018.
2. Физика. 8 класс: учебник для общеобразоват. организаций / О.Ф. Кабардин.- М.Просвещение, 2018.
3. Физика. 9 класс: учебник для общеобразоват. организаций / О.Ф. Кабардин.- М.Просвещение, 2018.
4. Физика. Рабочая тетрадь 7 класс: учебное пособие для общеобразоват. организаций/ Кабардина С.И. М.Просвещение, 2018.

5. Физика. Рабочая тетрадь 8 класс: учебное пособие для общеобразоват. организаций/ Кабардина С.И. М.Просвещение, 2018.
6. Физика. Рабочая тетрадь 9 класс: учебное пособие для общеобразоват. организаций/ Кабардина С.И. М.Просвещение, 2018.
- 7.Марон А.Е., Сборник вопросов и задач. 7 кл/ А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский.- М: Дрофа, 2018.
- 8.Марон А.Е., Сборник вопросов и задач. 8 кл/ А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский.- М: Дрофа, 2018.
- 9.Марон А.Е., Сборник вопросов и задач. 9 кл/ А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский.- М: Дрофа, 2018.

Планируемые результаты освоения учебного курса

1. Предметные результаты:

Учащийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
- Учащийся получит возможность научиться:*
- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
 - *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
 - *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
 - *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
 - *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
 - *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Общая характеристика учебного курса

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с *методами научного познания окружающего мира*, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с основами науки физики предполагается проводить при изучении не только основных разделов курса физики, а также при прохождении программы курса «Повторим физику!».

Практическое значение навыков, приобретённых при изучении физики, состоит в том, что они вооружают школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Навыки физических экспериментов и методов физики необходимы для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Курс «Повторим физику!» в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС СОО) большое внимание уделяет как материально-техническим условиям реализации стандарта и программы, так и результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. Среди метапредметных результатов освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования предусматривается формирование и развитие компетентности учащихся в области использования *информационно-коммуникационных технологий*. Среди предметных результатов освоения основной образовательной программы по физике среднего (полного) общего образования

отражены требования по использованию программного и аппаратного обеспечения, нацеленных на формирование информационной компетентности учащихся.

Программа призвана углубить и расширить знания, полученные на уроках в 7-9 классах, повысить их компетентность. Тематическая направленность курса способствует приучению учащихся к самостоятельной творческой работе, развитию инициативы, вносят элементы исследования в их учебу, содействуют выбору будущей профессии. Программа рассчитана на повторение и совершенствование знаний, формирование навыков и умений при решении физических задач, выполнения различных видов тестовых заданий и призвана способствовать подготовке обучающихся к итоговой аттестации по физике..

Место учебного курса в учебном плане

Программа модуля разработана с таким расчетом, чтобы обучающиеся в ходе повторения приобрели достаточно глубокие знания физики, успешно сдали ОГЭ. Курс рассчитан на 68 часов. Занятия по программе курса «Физика (повторение)» планируется проводить во внеурочное время. Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Ожидаемые результаты

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

•приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

•развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

•освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение рациональными методами решения проблем;

•формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

•знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

•умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, объяснять результаты измерений на основе анализа таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, теоретически объяснять полученные результаты и делать выводы;

•умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

•умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

•формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

•развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

•коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике по программе повторения курса физики являются Требования к уровню подготовки выпускников IX классов общеобразовательных учреждений по физике, освоение которых проверяется в ходе государственной (итоговой) аттестации (2017г).

Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями КИМ

1 Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики

1.1 Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

1.2 Знание и понимание смысла 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, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы

1.3 Знание и понимание смысла физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии

в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

1.4 Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, колебательное движение,

передача давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузия, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитная индукция, отражение, преломление и дисперсия света.

2 Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями

2.1 Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения

2.2 Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой

2.3 Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика

2.4 Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин (расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения) и косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, влажности воздуха, коэффициента трения скольжения, жесткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока)

2.5 Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимость силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника; зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления

2.6 Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

3 Решение задач различного типа и уровня сложности

4 Понимание текстов физического содержания

4.1 Понимание смысла использованных в тексте физических терминов

4.2 Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста.

4.3 Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста

4.4 Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации

4.5 Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую

5 Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни

5.1 Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях

5.2 Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, обеспечения безопасного обращения с электробытовыми приборами, защиты от опасного воздействия на организм человека электрического тока, электромагнитного излучения, радиоактивного излучения

1. Механические явления

Механическое движение. Равномерное и равноускоренное движение *Относительность движения. Система отсчёта*. Законы Ньютона. Силы в природе. Свободное падение. Движение по окружности. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Плотность вещества. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Простые механизмы. Механические колебания и волны.

2. Тепловые явления

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Сгорание топлива. Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тел. Теплообмен. Изменение агрегатного состояния вещества.

3. Электромагнитные явления. Квантовые явления

Электризация тел. Постоянный ток. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны. Элементы оптики. Радиоактивность. Ядерные реакции

4. Методы научного познания

Физические величины, их единицы и приборы для измерения. Физические явления и законы. Формулы для вычисления физических величин. Владение основами знаний о методах научного познания. Выдающиеся ученые и их открытия. Физические понятия, явления и законы. Использование физических явлений в приборах и технических устройствах.

Экспериментальный метод. Понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка. Работа с таблицами, рисунками, графиками и диаграммами

Извлечение информации из текста физического содержания. Сопоставление информации из разных частей текста. Применение информации из текста физического содержания. Применение информации из текста физического содержания.

5. Решение задач банка ФИПИ

Решение качественных задач из банка ФИПИ.

Решение расчётных задач из банка ФИПИ.

Решение текстовых заданий из банка ФИПИ.

Стратегия выполнения задания ОГЭ.

Выполнение комплекса заданий по типу ОГЭ.

Формы организации учебных занятий:

1. Урок открытия нового знания.
2. Урок рефлексии.
3. Урок общеметодологической направленности (обобщения и систематизации знаний).
4. Урок развивающего контроля.
5. Учебная лекция.
6. Семинар.
7. Самостоятельная работа.
8. Диспут.
9. Конференция.
10. Лабораторная работа

Основные виды учебной деятельности:

Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.

5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Вывод и доказательство формул.
8. Анализ формул.
9. Программирование.
10. Решение текстовых количественных и качественных задач.
11. Выполнение заданий по разграничению понятий.
12. Систематизация учебного материала.
13. Редактирование программ.

II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

III – виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Работа с кинематическими схемами.
2. Решение экспериментальных задач.
3. Работа с раздаточным материалом.
4. Сбор и классификация коллекционного материала.
5. Сборка электрических цепей.
6. Измерение величин.
7. Постановка опытов для демонстрации классу.
8. Постановка фронтальных опытов.
9. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
10. Выполнение работ практикума.
11. Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
12. Выявление и устранение неисправностей в приборах.
13. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
14. Разработка новых вариантов опыта.
15. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
16. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
17. Проведение исследовательского эксперимента.
18. Моделирование и конструирование.

Календарно-тематическое планирование внеурочных занятий по физике в 9 классе

(1 учебных часа в неделю, всего 30 ч)

№ п/п	Основное содержание	Кол. часов	Дата	Форма организации занятий
	Механические явления	5		
1	Механическое движение. Равномерное и равноускоренное движение Относительность движения. Система отсчёта.	1		
2	Законы Ньютона. Силы в природе. Свободное падение. Движение по окружности	1		
3	Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Плотность вещества	1		
4	Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Простые механизмы.	1		
5	Механические колебания и волны.	1		
	Тепловые явления	4		
6	Тепловые явления. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Сгорание топлива	1		
7	Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тел.	1		
8	Изменение агрегатного состояния вещества.	1		
9	Теплообмен.	1		
	Электромагнитные явления. Квантовые явления	5		
10	Электризация тел. Постоянный ток.	1		
11	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	1		
12	Электромагнитные колебания и волны.	1		
13	Элементы оптики.	1		
14	Радиоактивность. Ядерные реакции	1		
	Методы научного познания	2		
15	Физические явления и законы.	1		
16	Экспериментальный метод.	1		
	Решение качественных задач из банка ФИПИ.	14		
17-22	Решение качественных задач из банка ФИПИ.			
23-32	Решение расчётных задач из банка ФИПИ.	2		

33-42	Решение текстовых заданий из банка ФИПИ.	2	
43-50	Выполнение лабораторных работ	2	
51-53	Стратегия выполнения задания ОГЭ.	2	
54-59	Выполнение комплекса заданий по типу ОГЭ.	2	
60-68	Контрольное тестирование	2	
	ИТОГО	30	

Интернет-ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.uroki.net>, http://class-fizika.narod.ru/8_class.htm,
<http://www.uchportal.ru>, <http://sonet.ucoz.ru/>

Литература

1. Государственная итоговая аттестация (по новой форме): 9 класс. Тематические тренировочные задания. Физика/ ФИПИ автор составитель: М.Ю. Демидова – М.: Эксмо, 2016.
2. ОГЭ-2015. Экзамен в новой форме. Физика. 9 класс/ ФИПИ авторы составители: Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова - М.: Астрель, 2016.
3. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Физика. 2009/ ФИПИ авторы составители: Демидова М.Ю., Важеевская Н.Б., Пурышева Н.С., Камзеева Е.Е. – М.: Интеллект-Центр, 2016.
4. Кирик Л.А. «Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы 9 класс». «Илекса», 2014.
5. Кирик Л.А. «Физика 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы» М.: «Илекса», 2014.
6. Марон Е.А. «Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике 9 кл» М.: Просвещение, 2014. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа (7 –9 класс) /Орлов В.А., Татур А.О. – М.: Интеллект-Центр, 2014
7. Тематические тесты для подготовки к итоговой аттестации и ЕГЭ. Физика / О.Ф. Кабардин, Л.В. Болотник, М.: Баласс, Изд. Дом РАО, 2014.
8. Физика: Тренировочные задания тестовой формы с выбором ответа: Рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений/ С.Ю.Закурдаева, Е.Е.Камзеева. – 2-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф, 2014. (Практикум по подготовке к ОГЭ)
9. Физика. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б./ Под ред. Орлова В.А., Ройзена И.И. Физика (7, 8, 9 кл.), Мнемозина, 2012-2014.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Перечень комплектов оборудования для проведения государственной итоговой аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений 2014 года (по новой форме) по ФИЗИКЕ

Перечень комплектов оборудования для проведения экспериментальных заданий составлен на основе типовых наборов для фронтальных работ по физике, которые поставлялись в образовательные учреждения в рамках приоритетного национального проекта «Образование», а

также на основе новых специально разработанных комплектов оборудования «ГИА-ЛАБОРАТОРИЯ».

Наборы лабораторные Комплект «ГИА-лаборатория»

<p>Комплект № 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> весы рычажные с набором гирь <input type="checkbox"/> измерительный цилиндр (мензурка) с пределом измерения 100 мл, $C = 1$ мл <input type="checkbox"/> стакан с водой <input type="checkbox"/> цилиндр стальной на нити $V = 20$ см³, $m = 156$ г, обозначить № 1 <input type="checkbox"/> цилиндр латунный на нити $V = 20$ см³, $m = 170$ г, обозначить № 2 <input type="checkbox"/> весы электронные <input type="checkbox"/> измерительный цилиндр (мензурка) с пределом измерения 250 мл, $C = 2$ мл <input type="checkbox"/> стакан с водой <input type="checkbox"/> цилиндр стальной на нити $V = 26$ см³, $m = 196$ г, обозначить № 1 <input type="checkbox"/> цилиндр алюминиевый на нити $V = 26$ см³, $m = 70,2$ г, обозначить № 2 	<p>Комплект № 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> динамометр с пределом измерения 4 Н ($C = 0,1$ Н) <input type="checkbox"/> стакан с водой <input type="checkbox"/> цилиндр стальной на нити $V = 20$ см³, $m = 156$ г, обозначить № 1 <input type="checkbox"/> цилиндр латунный на нити <input type="checkbox"/> динамометр с пределом измерения 1 Н ($C = 0,02$ Н) <input type="checkbox"/> стакан с водой <input type="checkbox"/> пластиковый цилиндр на нити $V = 56$ см³, $m = 66$ г, обозначить № 1 <input type="checkbox"/> цилиндр алюминиевый на нити
<p>Комплект № 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> штатив лабораторный с муфтой и лапкой <input type="checkbox"/> пружина жесткостью (40 ± 1) Н/м <input type="checkbox"/> 3 груза массой по (100 ± 2) г <input type="checkbox"/> динамометр школьный с пределом измерения 4 Н ($C = 0,1$ Н) <input type="checkbox"/> линейка длиной 200–300 мм с миллиметровыми делениями <input type="checkbox"/> штатив лабораторный с муфтой и лапкой <input type="checkbox"/> пружина жесткостью (50 ± 2) Н/м <input type="checkbox"/> 3 груза массой по (100 ± 2) г <input type="checkbox"/> динамометр школьный с пределом измерения 5 Н ($C = 0,1$ Н) <input type="checkbox"/> линейка длиной 300 мм с миллиметровыми делениями 	<p>Комплект № 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> каретка с крючком на нити $m = 100$ г <input type="checkbox"/> 3 груза массой по (100 ± 2) г <input type="checkbox"/> динамометр школьный с пределом измерения 4 Н ($C = 0,1$ Н) <input type="checkbox"/> направляющая (коэффициент трения каретки по направляющей приблизительно 0,2) <input type="checkbox"/> брусок с крючком на нити $m = 50$ г <input type="checkbox"/> 3 груза массой по (100 ± 2) г <input type="checkbox"/> динамометр школьный с пределом измерения 1 Н ($C = 0,02$ Н) <input type="checkbox"/> направляющая (коэффициент трения бруска по направляющей приблизительно 0,2)
<p>Комплект № 5</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> источник питания постоянного тока 4,5 В <input type="checkbox"/> вольтметр 0–6 В, $C = 0,2$ В <input type="checkbox"/> амперметр 0–2 А, $C = 0,1$ А <input type="checkbox"/> переменный резистор (реостат) сопротивлением 10 Ом <input type="checkbox"/> резистор, $R_1 = 12$ Ом, обозначить R_1 <input type="checkbox"/> резистор, $R_2 = 6$ Ом, обозначить R_2 <input type="checkbox"/> соединительные провода, 8 шт. <input type="checkbox"/> ключ <input type="checkbox"/> рабочее поле <input type="checkbox"/> источник питания постоянного тока 5,4 В <input type="checkbox"/> вольтметр двухпредельный: предел измерения 3 В, $C = 0,1$ В; предел измерения 6 В, $C = 0,2$ В <input type="checkbox"/> амперметр двухпредельный: предел измерения 3 А, $C = 0,1$ А; предел измерения 0,6 А, $C = 0,02$ А 	<p>Комплект № 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> собирающая линза, фокусное расстояние $F_1 = 60$ мм, обозначить Л1 <input type="checkbox"/> линейка длиной 200–300 мм с миллиметровыми делениями <input type="checkbox"/> экран <input type="checkbox"/> рабочее поле <input type="checkbox"/> источник питания постоянного тока 4,5 В <input type="checkbox"/> соединительные провода <input type="checkbox"/> ключ <input type="checkbox"/> лампа на подставке <input type="checkbox"/> собирающая линза, фокусное расстояние $F_1 = (97 \pm 5)$ мм, обозначить Л1 <input type="checkbox"/> линейка длиной 300 мм с миллиметровыми делениями <input type="checkbox"/> экран

<input type="checkbox"/> переменный резистор (реостат) сопротивлением 10 Ом <input type="checkbox"/> резистор $R_5 = 8,2$ Ом, обозначить R_1 <input type="checkbox"/> резистор, $R_3 = 4,7$ Ом, обозначить R_2 <input type="checkbox"/> соединительные провода, 8 шт. <input type="checkbox"/> ключ <input type="checkbox"/> рабочее поле	<input type="checkbox"/> направляющая (оптическая скамья) <input type="checkbox"/> держатель для экрана <input type="checkbox"/> источник питания постоянного тока 5,4 В <input type="checkbox"/> соединительные провода <input type="checkbox"/> ключ <input type="checkbox"/> лампа на держателе <input type="checkbox"/> слайд «модель предмета»
Комплект № 7 <input type="checkbox"/> штатив с муфтой и лапкой <input type="checkbox"/> метровая линейка (погрешность 5 мм) <input type="checkbox"/> шарик с прикрепленной к нему нитью длиной 110 см <input type="checkbox"/> часы с секундной стрелкой (или секундомер) <input type="checkbox"/> штатив с муфтой и лапкой <input type="checkbox"/> специальная мерная лента с отверстием или нить <input type="checkbox"/> груз массой (100 ± 2) г <input type="checkbox"/> электронный секундомер (со специальным модулем, обеспечивающим работу секундомера без датчиков)	Комплект № 8 <input type="checkbox"/> штатив с муфтой <input type="checkbox"/> рычаг <input type="checkbox"/> блок подвижный <input type="checkbox"/> блок неподвижный <input type="checkbox"/> нить <input type="checkbox"/> 3 груза массой по (100 ± 2) г <input type="checkbox"/> динамометр школьный с пределом измерения 4 Н ($C = 0,1$ Н) <input type="checkbox"/> линейка длиной 200–300 мм с миллиметровыми делениями <input type="checkbox"/> штатив с муфтой <input type="checkbox"/> рычаг <input type="checkbox"/> блок подвижный <input type="checkbox"/> блок неподвижный <input type="checkbox"/> нить <input type="checkbox"/> 3 груза массой по (100 ± 2) г <input type="checkbox"/> динамометр школьный с пределом измерения 5 Н ($C = 0,1$ Н) <input type="checkbox"/> линейка длиной 300 мм с миллиметровыми делениями

Система оценки планируемых результатов изучения курса.

Контроль и оценка результатов освоения учебной программы осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, диагностических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) образования (профильный уровень) являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

– владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

– владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

– организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Оценка метапредметных достижений обучающихся:

Программа модуля внеурочных занятий предполагает безотметочное обучение. Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненной ими работы на итоговой аттестации (ОГЭ). Главными критериями при этом являются степень овладения теми или иными навыками, умения поставить и решить учебную проблему, научность предлагаемого решения, внешний вид и качество работы, соответствие итоговой работы требуемым нормам и правилам оформления. В работе внеурочного модуля не исключается взаимоконтроль и взаимопроверка. Это становится особенно актуальным в процессе подготовки к итоговой аттестации. Показателем успешности обучения могут служить объективные результаты предметных и межпредметных конкурсов и олимпиад.

I. Итоговый тест.

Данная форма может применяться для оценки уровня освоения основных разделов основной образовательной программы по физике и умения применять на практике физические законы, формулы, правила и т.д.

II. Портфолио.

Портфолио достижений обучающегося позволяет оценить высокий уровень усвоения программы, основные группы метапредметных результатов, которые рассматриваются как совокупность способов действий учащегося, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений. Портфолио является также формой оценки личностных достижений обучающихся в ценностно-ориентационной сфере и в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

III. Диагностические исследования.

Диагностический тест как форма проверки усвоения межпредметных понятий и закономерностей направлен на понимание учащимися единства материи, форм ее движения, а также общих законов развития материального мира, и, следовательно, является фундаментом для развития системного естественнонаучного мышления и диалектического мировоззрения. Диагностика решает задачи выявления уровня сформированности внутрипредметных понятий и степени согласованности процесса формирования этих понятий в рамках реализации ФГОС ООО. Самодиагностика как форма оценки результатов обучения проводится с помощью демоверсии ОГЭ-2016-2017 (Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения в 2016-2017 году основного государственного экзамена по физике)