**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по курсу «Школа юного экспериментатора»**

**(внеурочная деятельность)**

**5 – 6 класс**

Составители: Покотун Ю.В, учитель физики

первой квалификационной категории МБОУ СОШ №1 г.Судогда,

Сухова С.И., учитель физики

высшей квалификационной категории МБОУ СОШ №2 г.Судогда.

2017

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности **«Школа юного экспериментатора**» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, а также на основе авторской программы Е.М. Шулежко, А.Т. Шулежко, изд.М. «Бином. Лаборатория знаний», 2013. В рабочей программе учтены идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся и коммуникативных качеств личности.

***Актуальность*** данной программы определяетсятребованиями ФГОС ООО к метапредметным результатам образования. Стандарт требует использования в образовательном процессе технологий проектной и исследовательской деятельности, в основе которых лежит научный метод познания. Также ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий проектной и исследовательской деятельности, в основе которых лежит научный метод познания.

Методологические умения у школьников формируются в курсе «Окружающего мира» начальной школы в курсах биологии 5 – 9 классов, физики 7 – 9 классов и химии 8 – 9 классов основной школы. Однако в биологии, например, используются в основном метод наблюдения, который считается наиболее простым, чем, например, проведение опытов; а метод измерения начинает формироваться на математике в начальной школе и затем на уроках физике в основной школе. Опыты и измерения появляются лишь в основной школе. Выпускники начальной школы осваивают научные факты, эмпирические понятия и закономерности, могут выполнять простейшие опыты по инструкции, а умения самостоятельно проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие опыты, выдвигать гипотезы и т. п. у них пока не сформированы. Знания выпускников начальной школы о научном способе познания остаются фрагментарными, не формируется целостного представления о процессе научного познания, кроме того, в формировании физических знаний (к которым относятся и научный метод познания) у школьников 5 -6 классов возникает разрыв.

***Особенностью*** данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников целостного представления о процессе научного познания, а также возможность восполнения разрыва в освоении физических знаний в 5 – 6 классах. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность общего и дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;

- развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения через внеурочную деятельность;

- системность организации учебно-воспитательного процесса;

- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Программа курса «Школа юного экспериментатора» способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность и позволяет реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

**Цели и задачи курса**

***Цель курса*:** -через практическую деятельность закрепить знания теории и повысить уровень самостоятельной и исследовательской работы учащихся путем проведения опытов и эксперимента.

***Цель курса*:** формирование общеучебных умений и способов деятельности у учащихся.

***Задачи курса:***

формирование знаний о методе научного познания;

1. приобретение учащимися знаний о физических явлениях, законах и величинах, характеризующих эти явления;
2. формирование знаний о физических величинах, как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
3. развитие умений проводить наблюдения,
4. развитие умений выполнять простейшие измерения и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
5. Формирование приемов работы с естественнонаучной информацией;
6. формирование умений отличать научные данные от непроверенной информации;

**2.Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

1. Курс **«Школа юного экспериментатора»** представляет систему обучающих и развивающих занятий по формированию общеучебных умений и и способов деятельности у учащихся 5-6 классов. Каждое занятие поможет обучающимся освоить метод научного познания, познакомит с его структурой, с алгоритмом проведения наблюдения и эксперимента. Обучающиеся получат навыки работы с физическими приборами и экспериментальными установками, проведения опытов по исследованию физических явлений или физических свойств, представления результатов в форме презентаций, выступлений.

Каждое занятие подчинено определенной структуре, в которой присутствуют такие виды заданий, как лабораторная работа, компетентностно-ориентированное задание, рефлексия:

1. Лабораторная работа переносит детей в мир опытов и знакомит с первыми шагами в науке. Начиная работать над каким-либо опытом или занятием, ученики пытаются внести в него свои размышления, а часто и дополнительные решения.

2. Компетентностно-ориентированное задание помогает в решении проблем сложившихся проблем, с которыми учащиеся сталкиваются в жизненных ситуациях .

3. Рефлексия будет способствовать формированию у обучающимся регулятивных УУД и метапредметных умений учащихся.

3.**Описание места курса в плане внеурочной деятельности**

Курс реализуется во внеурочной деятельности и рассчитан на два года обучения. Программа курса «Школа юного экспериментатора» базируется на содержании учебной программы по начальному курсу естествознания.

|  |  |
| --- | --- |
| 5 класс - | 34 |
| 6 класс - | 34ч |
|  |  |

Итого: 68 часов.

**4.Описание ценностных ориентиров содержания курса внеурочной деятельности**

Занятия помогут учителю развить следующие ценностные ориентиры:

-Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания;   
-Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию;   
-Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни;   
-Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе;   
-Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства;  
-Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

**5. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

***Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности***

***Личностные результаты представляют развитие личностных универсальных учебных действий***

***Личностные универсальные учебные действия***

У обучающегося будут сформированы:

-интерес к новому содержанию и новым способам познания;

- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, понимание предложений и оценок учителя, взрослых, товарищей, родителей;

-способность к самооценке на основе критериев успешности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

-внутренней позиции на уровне понимания необходимости учебной деятельности, выраженной в преобладании познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки деятельности;

- выраженной познавательной мотивации;

-устойчивого интереса к новым способам познания;

-адекватного понимания причин успешности учебной деятельности.

***Метапредметные результаты***

Обучающийся 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;
* 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.
* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление,
* 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;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Обучающийся получит возможность научиться:

* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* 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;
* 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.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- умение выделить проблему

- умение поставить цель исследования

- умение сформулировать гипотезу

- умение выделить объект исследования

- умение определить предмет исследования

- умение описать параметры и критерии предмета исследования

- умение подобрать соответствующие методы исследования

- умение подобрать инструментарий

- умение осуществить анализ результатов

- умение оценивать промежуточные и конечные результаты

- степень помощи, которую оказывает взрослый при выполнении проекта

- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность

-результаты выполнения тестовых заданий, при выполнении которых выявляется степень самостоятельности выполнения

- косвенным показателем эффективности может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках

(повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

**6. Календарно – тематическое планирование**

**5 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Темы занятий** | **Содержание** | **Практические занятия и лабораторные работы** | **Результаты обучения УУД** |
| 1 | Введение (1ч.) | Окружающий мир. Физика как естественная наука. | Практическая работа в группах | **Л.**Осознают целостность природы Земли. Определяют роль результатов своей деятельности.  **П.** Учатся самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений.  **Р.** Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов  **К.** Позитивно относятся к процессу общения. |
| 2 | Кабинет физики и его оборудование (1ч.) | Инструктаж по технике безопасности.  Знакомство с ГИА-лабораторией. | Практикум по изучению правил техники безопасности. | **Р.** Учатся соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием |
| 3 | Методы научного познания (1ч.) | Микро-, макро-, и мега-миры. Физические тела, вещества и явления. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Проведение простейших физических экспериментов. | Наблюдение падения тел на Землю; падение легкого и тяжелого тела; падение тел различных размеров с разной высоты. | **П.** Выбирают критерии для сравнения физических тел и физических явлений.  **Р.** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно, и того, что еще неизвестно.  **К.** Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга |
| 4 | Требования к оформлению и выполнению лабораторной работы  (1ч.) | Тема. Цель работы. Оборудование. Ход работы. Вывод. | Алгоритм выполнения лабораторной работы. Оформление. | **Р.** Учатся оформлять исследование  **П.**Знакомятся с этапами исследования  **К.** Учатся переводить информацию в знаково-символическую форму |
| 5-6 | Методы исследования физических явлений. Наблюдения и эксперимент (2ч.) | Приборы для наблюдений: телескоп, микроскоп. | * ЛР. Наблюдение делимости веществ. * Задание Тема: «Первоначальные сведения о строении вещества» * Компетентностно – ориентированное задание по теме «Cостояние вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической  теории» | **Л.** Определяют роль результатов своей деятельности.  **П.** Наблюдают и описывают различные типы физических явлений.  **Р.** Выбирают критерии для сравнения физических тел и физических явлений.  **К.** Умеют задавать вопросы. Умеют обосновывать свои выводы и умозаключения. |
| 7-9 | Физические величины и их измерение (3ч.) | Физические приборы. Линейка, мензурка, секундомер, весы, динамометр, термометр. | * Определение цены деления шкалы измерительного прибора. * ЛР. Линейка – измерительный прибор. Измерение физических величин с помощью линейки. | **П.** Выделяют количественные характеристики объектов.  **Р.** Выдвигают версии решения проблем. Способствовать самостоятельному приобретению практических умений. Определяют последовательность промежуточных целей.  **К.** Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность |
| 10-13 | Пространство и время. Измерение времени (4ч.) | Положение тела на прямой, плоскости, в пространстве. Координаты тела. Система координат. | * Определение времени реакции человека. * Исследовательская работа «Измерение времени в древности». | **П.** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  **Р**. Определяют последовательность промежуточных действий.  **К.** Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга. |
| 16-17 | Объем (2ч.) | Объем твердых тел правильной и неправильной формы. Объем жидкостей и газов. | * Способы измерения объема твердых тел правильной и неправильной формы. * ЛР. Измерение объема капли воды в пипетке. | **П.** Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.  **Р.** Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.  **К.** Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. |
| 18-19 | Масса тела (2ч.) | Масса тела. Масса как физическая величина. Единицы измерения массы. Рычажные весы. Измерение массы тела | * Компетентностно – ориентированное задание. Тема: Масса. Взвешивание. * ЛР. Измерение массы тела на рычажных весах. | **Л.** Умеют использовать полученные знания в жизни.  **П.** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.  **Р.** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  **К.** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Высказывают суждение и подтверждают их фактами. |
| 20-22 | Плотность вещества (3ч.) | Плотность как физическая величина. Единицы плотности. Измерение плотности. Физический смысл плотности. | * Ситуационная задача * Компетентностно – ориентированное задание. Тема: Как проверить качество молока. | **П.** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.  **Р.** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.  **К.** Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |
| 21-24 | Давление твердых тел, жидкостей и газов (4ч.) | Давление твердых тел. жидкостей и газов. Давление как физическая величина. Физический смысл давления. Особенности живых организмов различных глубин. Примеры приспособлений: обтекаемость формы, строение тела, подкожный слой жира, плавники, ласты, водооталкивающие покровы, плавательный пузырь. | * Задание. Лыжная прогулка * Компетентносто -ориентированное задание. Тема: Давление жидкости на дно сосуда. * Компетентносто -ориентированное задание. Тема: Гидростатический парадокс. * Проведение опыта, доказывающего существование атмосферного давления. | **П.** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.  **Р.** Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.  **К.** Общаются и взаимодействуют с партнерами по обмену информацией. |
| 25-27 | Температура. Термометр  (3ч.) | Физический смысл температуры как физической величины. Прибор для измерения температуры. Шкала Цельсия, Кельвина, Фаренгейта. | * Задание. Тема: Наблюдение за изменением температуры тающего снега * ЛР. Диффузия при различных температурах | **П.** Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы.  **Р.** Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему.  **К.** Взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи. |
| 28-31 | Сила. Единицы измерения силы. Динамометр (4ч.) | Силы в природе. Условия возникновения. Сила тяжести, упругости, трения. Вес тела. Изображение силы. | * Практическая работа. Знакомьтесь –динамометр. * ЛР. Измерение силы тяжести и силы трения с помощью динамометра. * ЛР. Измерение веса сыпучего вещества и жидкости. | **П.** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера.  **Р.** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.  **К.** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |
| 32-33 | Взаимодействие тел. Земное тяготение  (2ч.) |  | * Задание. Тема: Космос и земное притяжение. | **П.** Устанавливают причинно- следственные связи в конкретных ситуациях.  **Р.** Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу.  **К.** Общаются и взаимодействуют с партнерами по обмену информацией. Развивают навыки выступления перед классом. Участвовать в коллективном обсуждении. |
| 34 | Рефлексия (1ч.) | Подведение итогов работы при изучении курса. | Обработка результатов | **Л.** Определяют роль результатов своей деятельности.  **Р.** Умеют организовать свою деятельность.  **К.** Развивают навыки выступления перед классом. Участвуют в коллективном обсуждении. |

1. **Содержание учебного предмета, курса**

**Введение (1ч.)** Окружающий мир. Физика как естественная наука. Практическая работа в группах.

**Кабинет физики и его оборудование (1ч.)**

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с ГИА-лабораторией. Практикум по изучению правил техники безопасности в кабинете физики.

**Методы научного познания (1ч.)**

Микро-, макро-, и мега-миры. Физические тела, вещества и явления. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Проведение простейших физических экспериментов. Наблюдение падения тел на Землю; падение легкого и тяжелого тела; падение тел различных размеров с разной высоты.

**Требования к оформлению и выполнению лабораторной работы (1ч.)**

Тема. Цель работы. Оборудование. Ход работы. Вывод. Алгоритм выполнения лабораторной работы. Оформление.

**Методы исследования физических явлений. Наблюдения и эксперимент (2ч.)** Приборы для наблюдений: телескоп, микроскоп. ЛР. Наблюдение делимости веществ. Задание Тема: «Первоначальные сведения о строении вещества». Компетентностно – ориентированное задание по теме «Cостояние вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической  теории».

**Физические величины и их измерение (3ч.)** Физические приборы. Линейка, мензурка, секундомер, весы, динамометр, термометр. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. ЛР. Линейка – измерительный прибор. Измерение физических величин с помощью линейки.

**Пространство и время. Измерение времени (4ч.)** Положение тела на прямой, плоскости, в пространстве. Координаты тела. Система координат. Определение времени реакции человека. Исследовательская работа «Измерение времени в древности».

**Объем (2ч.)** Объем твердых тел правильной и неправильной формы. Объем жидкостей и газов. Способы измерения объема твердых тел правильной и неправильной формы. ЛР. Измерение объема капли из пипетки.

**Масса тела (2ч.)** Масса тела. Масса как физическая величина. Единицы измерения массы. Рычажные весы. Разновесы. Правила пользования рычажными весами. Компетентностно – ориентированное задание. Тема: Масса. Взвешивание. ЛР. Измерение массы тела на рычажных весах.

**Плотность вещества (3ч.)** Плотность как физическая величина. Единицы плотности. Измерение плотности. Физический смысл плотности. Ситуационная задача. Компетентностно – ориентированное задание. Тема: Как проверить качество молока.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов (4ч.)** Давление твердых тел. жидкостей и газов. Давление как физическая величина. Физический смысл давления. Особенности живых организмов различных глубин. Примеры приспособлений: обтекаемость формы, строение тела, подкожный слой жира, плавники, ласты, водоотталкивающие покровы, плавательный пузырь. Задание. Лыжная прогулка. Компетентносто -ориентированное задание. Тема: Давление жидкости на дно сосуда. Компетентносто -ориентированное задание. Тема: Гидростатический парадокс. Проведение опыта, доказывающего существование атмосферного давления.

**Температура. Термометр (3ч.)** Физический смысл температуры как физической величины. Прибор для измерения температуры. Шкала Цельсия, Кельвина, Фаренгейта. Задание. Тема: Наблюдение за изменением температуры тающего снега. ЛР. Диффузия при различных температурах.

**Сила. Единицы измерения силы. Динамометр (4ч.)** Силы в природе. Условия возникновения. Сила тяжести, упругости, трения. Вес тела. Изображение силы. Практическая работа. Знакомьтесь –динамометр. ЛР. Измерение силы тяжести и силы трения с помощью динамометра.ЛР. Измерение веса сыпучего вещества и жидкости. Задание. Тема: Космос и земное притяжение.

**Взаимодействие тел. Земное тяготение (2ч.)**

Задание. Тема: Космос и земное притяжение.

**Рефлексия (1ч.)**

Подведение итогов работы при изучении курса. Обработка результатов.

Содержание курса направлено на формирование общеучебных умений и экспериментальной деятельности у учащихся (формирование умений работы с измерительными приборами, развитие умений выполнять простейшие измерения и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни) в результате целенаправленного обучения, особой системы поддержки и контроля качества. Содержание курса включает систему заданий на обеспечение преемственности начального общего и основного общего образования ,

**Развитие исследовательских способностей**

В ходе реализации данного этапа деятельности, обучающиеся должны овладеть специальными знаниями, умениями и навыками исследовательского поиска, а именно:

-видеть проблемы;

 -ставить вопросы;

-выдвигать гипотезы;

-давать определение понятиям;

-классифицировать;

-наблюдать;

-проводить эксперименты;

-делать умозаключения и выводы;

-структурировать материал;

-готовить тексты собственных докладов;

-объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

**Самостоятельное проведение исследования**

Основное содержание работы - проведение учащимися самостоятельных исследований. Этот этап выступает в качестве основного. Занятия в рамках этого этапа выстроены так, что степень самостоятельности учащихся в процессе исследовательской деятельности постепенно возрастает.

**Оценка успешности**

Оценка успешности включает мероприятия, необходимые для управления процессом решения задач курса.

В ходе реализации данного этапа учащиеся составляют свой портфолио, который способствует повышению самооценки ученика, максимальному раскрытию индивидуальных возможностей каждого ребенка, развитию мотивации дальнейшего творческого роста. Для составления рекомендовано два вида портфолио: накопительное и демонстрационное.

В качестве самооценки своей деятельности обучающимся используется карта «Мои достижения». В ней ребенку предлагается оценить свой проект с помощью следующих критериев:

***Графа «Название работы»***

Напиши название исследования

***Графа «Самостоятельность»***

Самостоятельно ли ты выполнил свое исследование?

Работал ли ты в паре, помогали ли взрослые?.

***Графа «Сложность»***

Насколько сложной оказалась работа над исследованием? На линеечке поставь знак «х» на том уровне, который, по-твоему, соответствует сложности выполненной работы.

***Графа «Мое настроение»***

С каким настроением ты работал над исследованием? На линеечке поставь знак «х» на том уровне, который, по-твоему, соответствует твоему настроению.

***Графа «Применение»***

Как ты представляешь «работу» своего проекта в дальнейшем. Как его можно использовать (на уроке, демонстрация, украшение, дидактический материал и т.д.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название проекта |  |  |  |
| Техника исполнения |  |  |  |
| Самостоятельность |  |  |  |
| Сложность |  |  |  |
| Моё настроение |  |  |  |
| Применение |  |  |  |

**«Мои достижения»**

**Список литературы для учителя**

1. Шулежко Е.М., Никифоров Г.Г., Мир знаний: Физика,5класс,1998г
2. Кошляк А.И., Щелокова И.Е. Лабораторные работы(лабораторные опыты), рабочая тетрадь,5класс, газета 1 сентября «Физика», 1998г,1999г
3. Кирилова И. Г. Книга для чтения по физике:Учеб. Посбие для учащихся 6-7кл. сред, школ, 2 изд. перераб, М. Просвещение, 1986

5. Гальперштейн Л.,Забавная физика:Научно-популярная книга, Переизд. ,М. Дет., литература, 1993 6. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике,М. Просвещение ,1977

1. Шулежко Е.М., Шулежко А.Т.Физика. учебное пособие для 5 класса, для 6 класса(1часть,2 часть)(Готовятся к изданию изд. Бином)
2. Наборы лабораторного оборудования ГИА-лаборатория.

**Материально-технические средства для обеспечения образовательного процесса**

**Материально-техническое обеспечение**

- ГИА-лаборатория

– Персональный компьютер с принтером.

– Ксерокс (по возможности).

– Проектор для демонстрации слайдов.

–Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие содержанию программы по физике.