

бюджетное общеобразовательное учреждение  
Сокольского муниципального округа  
«Биряковская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО Педагогическим советом

Востров Николай  
Александрович  
Приказ №76 от «29» 08  
2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

Юшкова Татьяна  
Александровна  
Приказ №76 от «29» 08 2023г.

УТВЕРЖДЕНО



Директор

Востров Николай  
Александрович  
Приказ №76 от «29» 08 2023г.

Рабочая программа

учебного курса «Естествознание»

для обучающихся 5 класса  
2023-2024 учебный год

Разработала: учитель биологии, химии  
Невзорова Наталья Александровна



## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального закона РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.12.г. №273-ФЗ (с изменениями)
- 2.

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. №1897), (в ред. приказов Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 N1644 и от 31.12.2015 г. №1577);

3. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном учреждении, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию;
4. Авторской программы А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С. Понтока «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание»

Цели и задачи изучения учебного курса «Естествознание» «Естествознание» – интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человека и природы.

Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- пропедевтика основ физики;
- получение учащимися представлений о методах научного познания природы;
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- 

формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественнонаучного цикла (в частности, к физике).

Введение физики на ранней стадии обучения в 5–

б классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов.

Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в преподавании должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию. Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений

научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Подобное построение курса не только позволяет решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

Описание места учебного курса в учебном плане

В учебном плане школы курс «Естествознание»

включен в часть, формируемую участниками образовательного процесса, рассчитан на 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели)

На изучение курса «Естествознание» отведено

Класс	Часов в неделю	Часов в год
	1	4
6		347
	1	0*
ВСЕГО		

#### Общая характеристика учебного курса «Естествознание»

Выполняя пропедевтическую роль, курс «Естествознание» содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула». Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем.

Интеграция различных естественнонаучных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в равнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственной личности.

#### Учебник, используемый для реализации Рабочей программы учебного курса «Естествознание»

1. Учебник «Естествознание. Введение естественно-научные предметы». 5-6 классы. Авторы А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтанк.

Учебно-методический комплект включает:

1. Учебник «Естествознание. Введение естественно-научные предметы». 5-6 классы.

2. Методическое пособие «Естествознание. Введение естественно-научные предметы». 5-63.

3. Рабочая тетрадь «Естествознание. Введение естественно-научные предметы». 5 класс.

Изучение тематики данной программы направлено на достижение следующих целей:

- ознакомление учащихся 5 класса с широким кругом явлений физики и химии, с которыми они формируют первоначальное представление о научном методе познания;

- развитие способности к исследованию;

- умение наблюдать явления природы;

- формирование первых представлений о физических величинах и способах их измерения;

- формирование умения пользоваться простейшими измерительными приборами:

- подготовка учащихся к систематическому изучению курсов физики и химии и умение воспринимать, перерабатывать учебную информацию (теоретическую и

Реализация указанных целей программы достигается в результате освоения тематики. В результате изучения курса ученик должен:

- познакомиться с основами молекулярно-кинетической теории строения вещества;

- знать устройство атома, расположение химических элементов в периодической таблице;

- иметь первые представления о механических и тепловых явлениях;

- уметь обращаться с простейшим физическим химическим оборудованием;

- производить простейшие измерения;

- снимать показания со шкалы прибора

## 1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Естествознание»

Изучение учебного курса по данной программе способствует формированию учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### Личностные:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, в возможности их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих;
- оценивать экологический риск в взаимоотношениях человека и природы;  формировать экологическое мышление;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеком любви и доброты, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы

в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

□

включение в уроки игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают становлению доброжелательной атмосферы в время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, навыки нерирования и оформления собственных идей, навыки уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навыки публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

#### Метапредметные:

Метапредметными результатами изучения курса «Естествознание» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### *Регулятивные УУД:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работать по предложенному (и/или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер;
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

#### *Познавательные УУД:*

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия;
- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;

- самосуздаватьисточникиинформацииразноготипаидляразныхаудиторий;□  
соблюдатьправилаинформационнойбезопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии  
как инструмент для достижения своих целей.5



- уметь выбирать адекватные задачи программно-аппаратные средства и сервисы. *Коммуникативные УУД:*
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

#### Предметные:

Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- характеризовать механическое движение, взаимодействия механические силы;
- понятие об атомно-молекулярном строении и веществах в трёх состояниях вещества. Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:
- оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;  проводить измерения силы тяжести, силы упругости, силы трения;
- наблюдение зависимости давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение.

Диалектический метод познания природы:

- оперировать пространственно-временными масштабами мира, сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании;
- обосновывать взаимосвязь характеров теплового движения частиц вещества и свойств вещества.

Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

- разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества;
- анализ причин возникновения силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон Паскаля, существования выталкивающей силы.

Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

- определять цену деления измерительного прибора;
- измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей;
- на практике применять зависимость скорости процесса диффузии от температуры вещества, условия плавления тел.

Программа предусматривает формирование у школьников следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

#### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных 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. *И  
нформационно-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.

## 2. Содержание учебного предмета

### 5 КЛАСС

#### **Введение (5ч)**

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы.

Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней.

Охрана природы.

Физика –

наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.

Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, пределы измерений, правила пользования).

#### ***Лабораторные работы***

Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с измерительными приборами. Опре

деление размеров физического тела. Измерения объема жидкости.

Измерение объема твердого тела.

#### **Тела и вещества (13ч)**

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Плотность вещества.

***Лабораторные работы*** Сравнение характеристик тел.

Измерение массы тел на рычажных весах. Измерение температуры воды и воздуха. Наблюдение делимости вещества. Наблюдение явления диффузии.

Измерение плотности вещества.

### **Взаимодействие тел (14ч.)**

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие. Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.

Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.

Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения. Зависимость сил трения от сил тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение.

Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила.

Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

**Лабораторные работы** Измерение сил трения. Определение давления тела на опору. Измерение выталкивающей силы. Выяснение условия плавания тел.

### **Итоговое повторение (2ч.) Рефлексия**

Формирование основ научного познания -

Проектирование и проведение

- Диалектический метод

- Развитие интеллектуальных возможностей детей

- Применение полученных знаний -

Проблемное обучение

- Технология проблемного -

Технология оценивания

- Технология

- Задания по групповой форме работы

- Задания по проектам (на предметном материале)

- Жизненные (компетентностные) задачи (на предметном материале)

- вырабатывать собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставят учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир,

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;

- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы; развитие интеллектуальных и творческих способностей.

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;

- применениеполученныхзнанийиуменийдлярешенияпрактическихзадачповседневной-различатьэкспериментальныйитеоретическийспособпознанияприроды;
- характеризоватьмеханическоедвижение,взаимодействияимеханическиесилы,понятие-оцениватьабсолютнуюпогрешностьизмерения,применятьметодрядов;
- проводитьизмерениесилытяжести,силыупругости, силытрения;наблюдение
- оперировать пространственно-временнымимасштабамимира,сведениямиостроении-обосновыватьвзаимосвязьхарактератеплогодвижениячастицвеществаисвойств
- разрешатьучебнуюпроблемуприведениипонятияскорости,плотностивещества,анализе-определятьценуделенияизмерительногоприбора;
- измерятьмассуиобъёмтела,температурутела,плотностьтвёрдыхтелижидкостей;
- напрактикеприменятьзависимостьбыстротыпроцессадиффузииоттемпературы

- омногообразиител,веществиявленийприродыиихпростейшихклассификациях;·основныехарактеристикипогоды,факторыздоровогообразажизни,экологические
- узнаватьнаиболеераспространённыерастенияиживотныхсвоейместности,включая·приводитьпримерыфизическихявлений,превращениявеществ,приспособлений
- указыватьнамоделиположениеСолнцаиЗемливСолнечнойсистеме;
- находитьнесколькосозвездийСеверногополушарияприпомощизвёзднойкарты;
- описыватьличныенаблюденияилиопыты,различатьвнихцель(гипотезу),условия·сравниватьприродныеобъектынеменеечемпо3-4признакам;
- описыватьпопредложенномупланувнешнийвидизученныхтеливеществ;·использоватьдополнительныеисточникидлявыполненияучебнойзадачи;
- находитьзначениеуказанныхтерминоввсправочнойлитературе;
- краткопересказыватьучебныйтекстестественнонаучногохарактера;отвечатьна
- использоватьестественнонаучнуюлексикувсамостоятельноподготовленныхустных·пользоватьсяприборамидляизмеренияизученныхфизическихвеличин;
- следоватьправиламбезопасностиприпроведениипрактическихработ;
- измерениераста,температурымассытела,сравненияпоказателейсвоегоразвитияс·определениянаиболеераспространённыхвданнойместностиядовитыхрастений,
- составленияпростейшихрекомендацийпосодержаниюиуходузакомнатнымии·оказаниепервойпомощиприкапиллярныхкровотечениях,несложныхтравмах.

- 2.Методическоепособие«Естествознание.Введениевестественно-научныепредметы».5-63.Рабочаятетрадь«Естествознание.Введениевестественно-научныепредметы».5класс.
- 4.Сборниквопросовизадачпофизике.АвторВ.И.Лукашик.
- 5.Тестовыезаданиядляфронтальногоопроса.АвторМ.С.Гагарина.6.Заданиядляконтрольныхработ.АвторМ.С.Гагарина.
- 7.Таблицыпофизикедля7-8классов.

- 1.ВиртуальнаяшколаКириллаиМефодия.УрокифизикиКириллаиМефодия.2.Физика.БиблиотеканаглядныхпособийподредакциейН.К.Ханнанова
- 3.МультимедийныеприложениякучебникуН.С.Пурышевой,Н.Е.Важеевской.4.Живаяфизика
- 5.Урокифизикисприменениеминформационныхтехнологий6.Открытаяфизика.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<b>№</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Кол- вочасо в</b>	<b>Кол- во лаборатор ных работ</b>
	<b>5 класс</b>		
1	Введение	5	
	52 Тела и вещества	13	
	53 Взаимодействие тел	14	
	44 Итоговое повторение	2	-
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>14</b>

## 6КЛАСС

### Физические явления

Механическое движение. Виды механических движений. Скорость.

Относительность механического движения. Звук, источник звука. Эхолот. *Лаб  
ораторные работы:*

*Вычисление скорости движения бруска; Наблюдение источников звуков*

### Тепловые явления

Разнообразие тепловых явлений. Теплового расширения тел. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Теплопередача.

*Лабораторная работа:*

От чего зависит скорость испарения жидкости. Электромагнитные явления

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Ампер – единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток.

Напряжение. Вольтметр. Вольт – единица измерения напряжения.

Источник тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).

Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения. Действия тока. Тепловое действие тока.

Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока.

Электромагниты и их применение. Действие магнитанаток.

Электродвигатели. Химическое действие тока. *Лабораторные работы:*

*Последовательное соединение.*

*Параллельное соединение.*

*Наблюдение различных действий тока. Сборка простейшего электромагнита. Действие на проводник тока.*

### Световые явления

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др.

Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала.

Преломление света. Линзы, их типы и изменение их оптической силы с помощью формы светового пучка.

Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал).

Глазочки.

Разложение белого света в спектр. Радуга. Химические явления *Лабораторные работы*

*Наблюдение теней и полутеней. Изучение отражения света. Наблюдение отражения света в зеркале. Наблюдение преломления света.*

*Получение изображений с помощью линзы. Наблюдение физических явлений.*

### Человек и природа

Механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы.

Механизмы–

помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение.

Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль–единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.

*Лабораторные работы*

*Измерение атмосферного давления барометром. Изготовление простейшего гигрометра. Знакомство с простыми механизмами. Вычисление механической работы.*

### 1. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название раздела, темы	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ
<b>5 класс 1</b>			
	Введение	5	
2	Тела и вещества		51
3	Взаимодействие тел	3	
	Итоговое повторение		51
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>42</b>
<b>6 класс 1</b>			
	Физические явления	<b>34</b>	14
2	Тепловые явления		
3		4	24
	Электромагнитные явления		11
	Световые явления	3	59
5	Человек и природа		64
6			41
	Итоговое повторение		-
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	
	<b>Всего</b>	<b>70</b>	<b>18</b>
			<b>33</b>

### Материально –техническое обеспечение:

При реализации программы используется оборудование, поступившее в результате открытия Центра образования «Точка роста» естественно-научного и технологического направлений.

1. Продукции радиоэлектронной промышленности: Ноутбуки Rikor, принтер

2. Оборудования для измерения, испытаний и навигации:

Микроскоп цифровой

3. Цифровая лаборатория для школьников

**Биология**

Беспроводной мультимедиа

Датчик относительной влажности
Датчик освещенности
Датчик уровня pH
Датчик температуры окружающей среды
Датчик температуры исследуемой среды
Зарядное устройство с кабелем miniUSB
USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
Кабель USB соединительный

4.Цифровая лаборатория для школьников (физиология)  
Цифровая лаборатория для школьников Releon – TP

Беспроводной мультидатчик
Датчик артериального давления
Датчик пульса
Датчик температуры тела
Датчик колебания грудной клетки
Датчик акселерометр
Датчик - электрокардиограф
Датчик кистевой силы
Датчик освещенности
Прямое подключение к устройству
Зарядное устройство с кабелем miniUSB
USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
Кабель USB соединительный

5.Цифровой лаборатории для школьников (нейротехнология)

<b>Нейротехнология</b>
Беспроводной мультидатчик
Датчик электрической активности мышц
Датчик фотоплетизмограммы
Одноразовые электроды для измерения сигналов ЭКГ, ЭМГ
Датчик - электрокардиограф
Датчик кожно-гальванической реакции
Сухой электрод регистрации ЭЭГ
Датчик колебания грудной клетки
Датчик артериального давления
Датчик электрической активности мозга
Кабель USB соединительный
Устройство для передачи данных от датчиков на персональный компьютер

6.Цифровая лаборатория для школьников (экология)

Беспроводной мультидатчик



Датчик концентрации нитрат-ионов  
 Датчик концентрации ионов хлора  
 Датчикуровня рН  
 Датчикотносительнойвлажности  
 Датчикосвещенности  
 Датчик температуры исследуемой среды  
 Датчик электрической проводимости  
 Датчиктемпературыокружающейсреды  
 Датчик звука  
 Датчик влажности почвы  
 Датчик окиси углерода  
 Датчик мутности жидкости  
 Зарядное устройство с кабелем miniUSBUSB  
 Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy  
 Кабель USBсоединительный  
 Стержень длязакрепления датчиков в штативе

#### 7. Цифровые лаборатории для школьников

Химия
Беспроводной мультидатчик
Датчик электрической проводимости
Датчик уровня рН
Датчик температуры исследуемой среды
Зарядное устройство с кабелем miniUSB
USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
Кабель USB соединительный
Набор лабораторной оснастки

#### 8. Набор ОГЭ по химии.

Набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования (набор ОГЭ по химии)  
 Весы лабораторные 200г, Спиртовка лабораторная Воронка коническая, Стеклопалочка, Пробирка  
 Диаметр пробирки Высота пробирки  
 Стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой Цилиндр измерительный 2-50-2  
 Штатив (подставка) для пробирок на 10 гнезд Держатель для пробирок  
 Шпатель(ложечка для забора веществ) Раздаточный лоток  
 Набор из 6 флаконов по100мл для хранения растворов и реактивов  
 Набор из 6 флаконов по30мл для хранения растворов и реактивов  
 Цилиндр измерительный с носиком 1-500 Стаканвысокий 500 мл  
 Набор ёршиков для мытья посуды  
 Состав одного набора ёршиков для мытья посуды:  
 Ерш для мытья пробирок, Ерш для мытья колб  
 Халат, Резиновые перчатки, химические стойкие Защитные очки  
 Бумага фильтровальная Спирт этиловый  
 Набор реактивов:  
 Алюминий(гранулы) Железо (стружка) Цинк(гранулы)  
 Медь(провода)  
 Оксид меди(II) (порошок) Оксид магния (порошок) Оксид алюминия (порошок) Оксид кремния(порошок)  
 Разбавленный раствор Соляной кислота Разбавленный раствор Серной кислота Раствор Гидроксида натрия  
 Раствор Гидроксида кальция Раствор Хлорида натрия Раствор Хлорид лития Раствор Хлорид кальция Раствор Хлорид меди (II) Раствор Хлорид алюминия Раствор Хлорид железа (III)

Раствор Хлорид аммония Раствор Хлорид бария Раствор Сульфат магния Раствор Сульфат меди(II) Раствор Сульфат железа (II) Раствор Сульфат цинка Раствор Сульфата люминия  
Раствор Сульфата аммония  
Раствор нитрат калия Раствор карбонат натрия  
Раствор Гидрокарбонат натрия Раствор Фосфат натрия Раствор бромид натрия Раствор  
Иодид калия  
Раствор Нитрат бария Раствор Нитрат кальция Раствор Нитрат серебра Раствор Аммиака  
Пероксид водорода Раствор метилоранж Раствор лакмус  
Раствор фенолфталеин Дистиллированная вода Индикаторная бумага

9. Набор лабораторной оснастки: воронка, колба коническая, ложечка для сжигания, стакан пластиковый тип 1, стакан пластиковый тип 2, цилиндр мерный с носиком, чашка Петри с крышкой, шпатель-ложечка