

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Жирновская средняя общеобразовательная школа

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель ШМО

/Т.В.Волкова/

Протокол от 26.08.2021г. №1

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР

/И.И.Клименова/

«26 »августа 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы

/С.Я.Шкодин/

Приказ от 30.08.2021г. №171



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Болоховой Натальи Федоровны

(ФИО автора)

высшая

(квалификационная категория)

по общеинтеллектуальному направлению, «Удивительная физика», 6-а,б классы, 35 ч.

(направление, название, класс, количество часов)

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности_общеинтеллектуального направления для 6 классов «Удивительная физика» разработана на основе нормативных документов и учебно-методического обеспечения реализации программы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
3. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09–1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 12.05.2011 № 03-296 « Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
6. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;
7. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Жирновская СОШ;
8. Положение об организации внеурочной деятельности в МБОУ Жирновская СОШ;
9. План внеурочной деятельности МБОУ Жирновской СОШ для 1-11 классов на 2021-2022 уч.год.

Цели и задачи курса в основной школе

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Цель общеинтеллектуального направления во внеурочной деятельности: формирование ценностного отношения к знаниям, процессу познания.

Задачи:

- обогащение запаса учащихся научными понятиями и законами;
- формирование мировоззрения, функциональной грамотности.

Программа данного курса физики позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребенок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления.

Программа курса физики позволяет правильно понимать и объяснять использование физических закономерностей, осознанно подходить к формированию основных понятий физики, биофизики, физической химии и других смежных фундаментальных наук.

С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ естественнонаучного направления.

Целями изучения пропедевтического курса физики в 6 классе являются:

- 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 естественно-научного цикла (в частности, к физике).

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- 1) знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- 2) приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- 3) формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность, как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
- 4) формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и *качественно* объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
- 5) овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- 6) пониманием отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа внеурочных занятий для 6 классов разработана в соответствии с Учебным планом МБОУ Жирновской СОШ основного общего образования.

По годовому календарному графику 34 учебных недели в 6 классе. Курс введен в план внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению. Курс рассчитан на 34 часа (занятия 1 раз в неделю), общее количество учебных часов за год обучения 34 часа.

Используемые учебно-методические пособия и электронные ресурсы:

1. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007-2009.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2006-2009.
4. Перельман Я.И. Занимательная физика.
5. Перельман Я.И. Знаете ли вы физику?
6. Уроки физики, 7-11 классы. Мультимедийное приложение к урокам. – CD-диск
7. Ланина И.Я 100 игр по физике. – М.: Просвещение, 1995 г.
8. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех. – М.: Наука, 1974 г.
9. Перельман Я.И. Занимательная физика. 1 и 2 часть – М.: Наука. 1991 г.
10. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. – М.: Омега, 1994

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

- Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Общими предметными результатами обучения при изучении данного курса физики являются:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественное объяснение причины их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, *представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц*;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств (например, сборка устойчивых конструкций, конструирование простейшего фото аппарата и микроскопа, изготовление электронного ключа и источника тока), решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование убеждения в закономерности связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- 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 в пропедевтическом курсе физики, на которых основываются общие результаты, являются:

- умение приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников, расширение тел при нагревании, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, виды теплопередачи, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, температуру, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, архимедовой силы от объема тела, периода колебаний маятника от его длины, угла отражения от угла падения света;

- умение применять элементы молекулярно-кинетической и электронной теорий для объяснения явлений природы: расширение тел при нагревании, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, электризация тел;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и пр.).

Метапредметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики 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;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, 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 эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностными результатами обучения при изучении курса физики являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Личностные универсальные учебные действия

У ученика будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, понимание необходимости учения;

- выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация учения;
- устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач;
- адекватное понимание причин успешности/ неуспешности внеучебной деятельности.

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции мнения других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

В результате изучения данного курса ученик получит возможность :

знать /понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, материя, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, температура;
- уметь описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, способы теплопередачи, простейшие электромагнитные явления, световые явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, световых явлениях;
- уметь решать простейшие качественные задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;

Содержание курса внеурочной деятельности

«Удивительная физика»

6 класс

Раздел программы	Количество часов	Основное содержание раздела	Формы организации и виды деятельности
<i>1. Введение</i>	2	<p>Природа живая и неживая. Явления природы. Человек — часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.</p> <p>Физика — наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.</p> <p>Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена</p>	<p>В каждом занятии прослеживаются три части:</p> <ul style="list-style-type: none"> - игровая; - теоретическая; - практическая. <p>В работе по содержанию возможны следующие виды деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение лабораторных работ; • домашние

		<p>деления, предел измерений, правила пользования).</p>	<p>самостоятельные исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составление и решение задач как расчетного, так и оценочного характера; • составление таблиц; • устные сообщения учащихся с последующей дискуссией; • работа в группах и защита проектов; • работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet. <p><i>Лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение размеров физического тела. 2. Измерения объема жидкости.
<p>2. Тело и вещество</p>	6	<p>Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.</p> <p>Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.</p> <p>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.</p> <p>Плотность вещества.</p>	<p><i>Лабораторные работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Сравнение характеристик тел. 4. Наблюдение различных состояний вещества. 5. Измерение массы тела на рычажных весах. 6. Наблюдение делимости вещества. 7. Наблюдение явления диффузии. 8. Наблюдение взаимодействия частиц

			различных веществ. 9. Измерение плотности вещества.
3. Взаимодействие тел	8	<p>Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.</p> <p>Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон — единица измерения силы.</p> <p>Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.</p> <p>Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.</p> <p>Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.</p> <p>Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.</p> <p>Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.</p> <p>Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов.</p> <p>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.</p>	<p><i>Лабораторные работы:</i></p> <p>10. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.</p> <p>11. Измерение силы трения.</p> <p>12. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.</p> <p>13. Наблюдение магнитного взаимодействия.</p> <p>14. Определение давления тела на опору.</p>
4. Физические и	9	<p>Понятие об относительности механического движения.</p>	<p><i>Лабораторные работы:</i></p>

<p><i>химические явления</i></p>		<p>Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике.</p> <p>Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения.</p> <p>Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике.</p> <p>Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой.</p> <p>Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация.</p> <p>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.</p> <p>Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).</p> <p>Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения.</p> <p>Действия тока. Тепловое действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока. Химическое действие тока.</p> <p>Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др.</p> <p>Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала.</p> <p>Преломление света.</p> <p>Разложение белого света в спектр. Радуга.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисление скорости движения бруска. 2. От чего зависит скорость испарения жидкости? 3. Наблюдение охлаждения жидкости при испарении. 4. Наблюдение за плавлением снега. 5. Соединения проводников. 6. Свет и тень. 7. Отражение света зеркалом.
<p>4. Человек и природа</p>	<p>9</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ЗЕМЛЯ — ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (4 ч) Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце. Движение Земли: вращение 	<p><i>Лабораторные работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Изучение действия простых механизмов.

		<p>вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года.</p> <p>Луна — спутник Земли. Фазы Луны.</p> <p>Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток.</p> <p>Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астролыбия, телескоп.</p> <p>Исследования космического пространства. К. Э. Циолковский, С. П. Королев — основатели советской космонавтики.</p> <p>Ю. А. Гагарин — первый космонавт Земли.</p> <p>Искусственные спутники Земли.</p> <p>Орбитальные космические станции.</p> <p>Корабли многоразового использования.</p> <p>Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.</p> <p style="text-align: center;">2. ЧЕЛОВЕК</p> <p>дополняет природу (5 ч)</p> <p>Механизмы. Механическая работа. Энергия. Механизмы — помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение.</p> <p>Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль — единица измерения работы.</p> <p>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.</p> <p>Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли, энергии Солнца.</p>	<p>3. Вычисление механической работы</p>
Всего:	34 ч		

Формы организации внеурочной деятельности

- Групповая работа. Работа в парах. (сюжетно-ролевые игры, игры с правилами, образно-ролевые игры, дискуссии, экспериментальные работы).
- Фронтальная работа — это работа со всеми обучающимися. Учитель предлагает беседу, рассказ, историю, чтение статей, информационный материал. Такая форма работы требует устойчивого внимания и заинтересованность учащихся.

• Индивидуальная работа – большое значение имеет для обработки практических навыков и умений, ответы на вопросы, проблемные задания, выполнение санитарно-гигиенических требований.

• Занятия проводятся в форме лекций, семинаров, бесед, дискуссий, экспериментов.. Большое место уделяется практическим занятиям, на которых проводятся лабораторные работы, демонстрации и тестирование, игровое моделирование. Предполагается широкое использование технических средств (аудио- и видеотехники), наглядных пособий (таблиц, схем, физического оборудования, фотографий и др.).

Критерии и показатели оценки знаний обучающихся:

- иметь достаточный теоретический уровень знаний по настоящей программе;
- владеть рабочими приемами при работе с простейшими измерительными инструментами и приборами;
- применять полученные знания на практике;
- соблюдать технические и технологические требования к образовательному процессу;
- проявлять познавательную активность и творческий подход, самостоятельность;
- учиться коллективным формам сотрудничества.

Методы обучения:

1. Вербальные: рассказ, беседа, объяснение.
2. Наглядные: иллюстрации, демонстрации.
3. Практические: продуктивная деятельность;
4. Репродуктивные, проблемно-поисковые: упражнения, повторение, конструирование;
5. Эвристические: проектная деятельность.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

Выполнение лабораторных работ.

Общие указания к выполнению лабораторных работ

1. Работайте с приборами аккуратно. Выполняйте правила пользования приборами.
2. При оформлении лабораторной работы напишите в тетради:
 - а) название работы;
 - б) задание;
 - в) результаты измерений в соответствии с ходом работы;
 - г) ответы на вопросы (если они есть в задании);
 - д) выводы из наблюдений или измерений.

1. Защита проектов.

Схема работы над проектом.

- Определение темы работы, цели и задачи исследования;
 - Выдвижение гипотезы: какой результат планируется получить;
 - Определение и выбор теоретических и практических методов изучения:
 - к теоретическим относятся: сравнительный анализ литературы, методы активизации мышления (мозговой штурм, метод контрольных вопросов, синтетика, системный анализ проблем);
 - к практическим методам относятся: наблюдение, анкетирование, тестирование, интервьюирование, собеседование, метод ранжирования и рейтинговой оценки, эксперимент);
 - обсуждение и анализ первых результатов, (свести вместе в виде таблиц, диаграмм);
 - на основе математической статистики формулируются выводы;
 - определяются дальнейшие пути исследования;
 - подготовка к защите или презентации проекта, где выделяются такие моменты как наглядность, доступность изложения материала, ораторское искусство, завершенность выступления, умение четко и логично ответить на задаваемые вопросы.
2. Участие детей в конкурсах и соревнованиях, проводимых по итогам прохождения основных разделов программы.

Тематическое планирование

«Удивительная физика», 6 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	В том числе	
				Лабораторные работы	Тестовые работы
1	Введение	2ч	<p>Изучение явлений природы, используя рисунки, дополнительный материал. Определение физических явлений по репродукциям и в ходе демонстрационных опытов. Выделение названий веществ, физических тел и физических явлений из предложенного учителем текста. Работа с таблицами.</p> <p>Изображение шкалы любого прибора с указанием цены деления и предела измерений. Нахождение цены деления и предела измерений прибора. Вычисление погрешности измерений как половины цены деления. Выполнение лабораторных работ</p>	<p>Лабораторная работа №1 «Определение размеров физического тела».</p> <p>Лабораторная работа №2 «Измерение объема жидкости»</p>	Тест № 1 по теме «Тело и вещество»
2	Тело и вещество	6ч	<p>Сравнение характеристик физических тел. Наблюдение различных состояний вещества. Работа с таблицами и иллюстрациями.</p> <p>Наблюдение за измерением массы тела на различных весах.</p> <p>Рассматривание моделей молекул и атомов. Наблюдение явлений диффузии в природе, технике и быту. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ. Работа с таблицей плотностей. Решение задач на вычисление плотности по известным массе и объему.</p> <p>Решение качественных и расчетных задач по теме «Тело и вещество».</p> <p>Работа в группах. Развитие навыков ведения диалога</p> <p>Выполнение лабораторных работ.</p>	<p>Фронтальные лабораторные работы № 3-4 «Наблюдение различных состояний вещества», «Сравнение характеристик тел».</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»</p> <p>Фронтальные лабораторные работы № 6-8 «Наблюдение делимости вещества», «Наблюдение явления диффузии», «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ»</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Измерение плотности вещества»</p>	Тест № 2 по теме «Взаимодействие тел».
3	Взаимодействие тел	8ч	<p>Изучение зависимости результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. Наблюдение опытов с использованием тележки, пластилинового</p>	<p>Демонстрационная лабораторная работа № 10</p>	

			<p>шарика, пружины с грузом. Наблюдение взаимодействия тел. Графическое изображение сил.</p> <p>Наблюдение за падением различных тел. Изображение силы тяжести. Вычисление силы тяжести. Наблюдение различных видов деформации. Приведение примеров различных видов деформации в природе, быту, учет деформации в технике. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Исследование зависимости силы упругости от деформации.</p> <p>Определение условий, при которых тело находится в покое или движется. Изображение сил, действующих на тело, находящееся в равновесии. Изучение устройства динамометра. Изучение причин возникновения силы трения. Сравнение трения скольжения и трения качения. Наблюдение за показаниями динамометра при изменении положения грузов на бруске трибометра.</p> <p>Решение качественных задач.</p> <p>Изучение строения атома. Изображение моделей строения атомов.</p> <p>Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел. Объяснение принципа действия электроскопа</p> <p>Наблюдение магнитного взаимодействия. Приведение примеров способов увеличения и уменьшения давления. Решение задач. Выступление с докладами, представление схем, иллюстраций, презентаций. Изучение использования передачи давления жидкостями и газами в технике.</p> <p>Наблюдение изменения давления на различных глубинах, по различным направлениям. Выдвижение гипотез. Формирование вывода. Наблюдение за установлением уровня жидкости в сообщающихся сосудах. Объяснение закона сообщающихся сосудов.</p> <p>Выполнение лабораторных работ.</p>	<p>«Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»</p> <p>Лабораторная работа № 11 "Измерение силы трения"</p> <p>Демонстрационная лабораторная работа № 12 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»</p> <p>Демонстрационная лабораторная работа № 13 "Наблюдение магнитного взаимодействия"</p> <p>Лабораторная работа № 14 "Определение давления тела на опору"</p>	
4	Физические явления	9ч	<p>Наблюдение за движением различных тел. Анализ движения, определение его вида. Поиск примеров различных видов движения в природе и технике. Вычисление скорости движения ученика по классу.</p> <p>Решение задач на вычисление пути, скорости и времени.</p> <p>Наблюдение за движением игрушечной машины. Анализ ее движения в различных системах отчета. Приведение примеров относительного движения. Работа с рисунками учебников.</p> <p>Прослушивание сообщений, выступление с сообщениями, представление рисунков, схем, презентаций.</p> <p>Наблюдение за таянием льда.</p> <p>Наблюдение за процессами испарения и конденсации. Выдвижение гипотез объяснения этих явлений с точки зрения строения вещества. Решение качественных и количественных задач.</p> <p>Наблюдение опытов, подтверждающих</p>	<p>Экспериментальная работа № 15 «Вычисление скорости движения бруска»</p> <p>Экспериментальные работы № 16- 17 «От чего зависит скорость испарения жидкости», «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении»</p>	Тест № 3 по теме «Физические явления»

			<p>условия возникновения электрического тока.</p> <p>Вычисления цены деления шкалы амперметра и вольтметра.</p> <p>Наблюдение теплового и магнитного действия тока.</p> <p>Сборка простейших электрических цепей.</p> <p>Измерение тока и напряжения.</p> <p>Распознавание последовательного и параллельного соединений</p> <p>Наблюдение различных источников света.</p> <p>Объяснение причин солнечных и лунных затмений с помощью прибора солнечного и лунного затмения.</p> <p>Изучение закона отражения с помощью зеркал.</p> <p>Построение изображения предмета в плоском зеркале.</p> <p>Наблюдение за преломлением света.</p> <p>Объяснение цвета тел.</p> <p>Решение качественных задач. Решение задач на построение.</p> <p>Выполнение лабораторных работ</p> <p>Работа в группах.</p>	<p>Лабораторная работа № 18 «Соединения проводников»</p> <p>Лабораторная работа № 19 «Свет и тень»</p> <p>Лабораторная работа № 19 «Свет и тень»</p> <p>Демонстрационная работа № 20, 21 «Отражение света зеркалом», «Наблюдение за преломлением света»</p>	
5	Человек и природа	9ч	<p>Знакомство с простыми механизмами.</p> <p>Наблюдение действия простых механизмов.</p> <p>Выполнение лабораторной работы.</p> <p>Приведение примеров механической работы.</p> <p>Выполнение лабораторной работы.</p> <p>Определение вида энергии.</p> <p>Определение источников энергии в природе и народном хозяйстве.</p> <p>Работа с литературой.</p> <p>Изучение принципа работы двигателя внутреннего сгорания на модели.</p> <p>Приведение примеров использования двигателя внутреннего сгорания.</p> <p>Развитие умений вести дискуссию.</p> <p>Работа в группах.</p> <p>Решение качественных и расчетных задач «Взаимодействие тел».</p>	<p>Лабораторная работа № 22 «Изучение действия простых механизмов»</p> <p>Экспериментальная работа № 23 «Вычисление механической работы»</p>	Тест № 4 по теме «Человек дополняет природу»
	Всего:	34ч			

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Жирновская средняя общеобразовательная школа

**Календарно-тематическое планирование
по внеурочной деятельности
общеинтеллектуальное направление
«Удивительная физика»
для 6 класса**

(приложение к рабочей программе внеурочной деятельности
«Удивительная физика» для 6 класса)

Составила:
учитель физики высшей категории
Болохова Наталья Федоровна.

2021 – 2022 учебный год

Календарно – тематическое планирование внеурочных занятий «Удивительная физика», 6 класс.

Годовой календарный график составляет 34 учебных недели. Курс рассчитан на 1 час в неделю, общее количество учебных часов в год – 34 часа.

Согласно утвержденному расписанию количество часов в 6а классе увеличено на 1 час, в 6-б классе уменьшено на 2 час, поэтому общее количество часов в год: 6-а-35 часов; 6-б – 33 часа.

№ уро ка	Дата проведения урока		Тема урока
	по календар но-темати ческому планиро ванию	по факту	
Введение (2 часа)			
1	6-а 02.09 6-б 01.09		Урок-путешествие: «Природа живая и неживая. Явления природы. Человек — часть природы. Тела и вещества». <i>Л.р №1 «Определение размеров физического тела».</i>
2	09.09 08.09		Научный метод. Измерения. Измерительные приборы. Простейшие измерения. Техника безопасности в кабинете физики. <i>Л.р №2 «Измерение объема жидкости»</i>
Тело и вещество (6 часов)			
3	16.09 15.09		Характеристики тел и веществ. Состояние вещества. <i>Фронтальные л/р № 3-4 «Наблюдение различных состояний вещества», «Сравнение характеристик тел».</i>
4	23.09 22.09		Урок-практикум. Масса. <i>Л.р № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>
5	30.09 29.09		Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. <i>Фронтальные л.р № 6-8 «Наблюдение делимости вещества», «Наблюдение явления диффузии», «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ»</i>
6	07.10 06.10		Плотность. <i>Л.р № 9 «Измерение плотности вещества»</i>
7	14.10 13.10		Решение задач по теме «Тело и вещество».
8	21.10 20.10		Тест № 1 по теме «Тело и вещество»
Взаимодействие тел (8 часов)			
9	28.10 27.10		К чему приводит действие одного тела на другое? Силы. Действие рождает противодействие.
10	11.11 10.11		Всемирное тяготение. Сила упругости. <i>Демонстрационная л.р № 10 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»</i>
11	18.11 17.11		Условие равновесия тел. Трение. <i>Л.р № 11 "Измерение силы трения"</i>
12	25.11 24.11		Строение атома. Электрические силы. <i>Демонстрационная л.р № 12 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»</i>
13	02.12 01.12		Магнитное взаимодействие. <i>Демонстрационная л.р № 13 "Наблюдение магнитного взаимодействия"</i>
14	09.12 08.12		Давление. <i>Л.р № 14 "Определение давления тела на опору"</i>
15	16.12 15.12		Решение задач по теме «Давление» Давление в жидкостях и газах.
16	23.12		Тест № 2 по теме «Взаимодействие тел».

	22.12		
Физические явления (9 часов)			
17	30.12 29.12		Механическое движение. Скорость движения. <i>Экспериментальная работа № 15 «Вычисление скорости движения бруска»</i>
18	13.01.2022 19.01		Решение задач. Относительность движения.
19	20.01 26.01		Тепловое расширение. Учет и использование теплового расширения.
20	27.01 02.02		Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. <i>Экспериментальные работы № 16- 17 «От чего зависит скорость испарения жидкости», «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении»</i>
21	03.02 09.02		Электрический ток. Сила тока. Действия электрического тока. Напряжение. Источники тока.
22	10.02 16.02		Проводники и диэлектрики. Электрические цепи. <i>Л.р № 18 «Соединения проводников»</i>
23	17.02 02.03		Свет. Источники света. Свет и тень. Лабораторная работа № 19 «Свет и тень»
24	24.02 09.03		Отражение света. Зеркала. Преломление света. <i>Демонстрационная работа № 20, 21 «Отражение света зеркалом», «Наблюдение за преломлением света»</i>
25	03.03 16.03		Цвет. Решение задач. Тест № 3 по теме «Физические явления»
Человек и природа (9 часов)			
1. Земля – планета Солнечной системы (4 часа)			
26	10.03 06.04		Древняя наука астрономия. Карта звездного неба. Азимут и высота светил
27	17.03 13.04		Урок-путешествие по теме: «Солнце. Солнечная система»
28	07.04 20.04		Годовое и суточное движение Земли. Луна – естественный спутник Земли
29	14.04 27.04		Мини-конференция «Космические исследования».
2. Человек дополняет природу (4-6 часов)			
30	21.04 04.05		Простые механизмы. <i>Л.р № 22 «Изучение действия простых механизмов»</i>
31	28.04 11.05		Механическая работа. <i>Экспериментальная работа № 23 «Вычисление механической работы»</i>
32	05.05 18.05		Энергия. Урок-путешествие по теме :«Источники энергии».
33	12.05 25.05		Тест № 4 по теме «Человек дополняет природу»
34	6-а 19.05 6-б -		Урок-зачет.
35	6-а 26.05 6-б -		Повторительно-обобщающий урок .
Итог	6-а 35 ч 6-б 33 ч		