

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Межовская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

На ШМО

Руководитель 

«23» августа 2020г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Коломыченко Е.В. 

«23» августа 2021г

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

Даценко С.В. 

Приказ № 147-0
«25» август 2021г



**рабочая программа
внеурочной деятельности по физике**

« Удивительное рядом»

Общеинтеллектуальное направление

для 7-11 классов

учителя

Одноконной Марины Адольфовны.

с. Межово
Красноярского края
2021 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Удивительное рядом» для обучающихся 7-10 классов разработана на основе следующих документов:

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
2. Примерной программы основного общего образования по физике.

Цели изучения курса «Удивительное рядом»:

-образовательные:

- систематизация, расширение и углубление теоретических знаний школьника;
- овладение методикой исследования и экспериментирования при решении учебных задач.

-развивающие:

- развитие познавательных навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, умения применять решения (поиск направления и методов решения проблемы);
- развитие критического мышления, умения исследовательской, творческой деятельности.

-воспитательная:

- воспитывать навыков сотрудничества учащихся в процессе общения, коммуникации.

Задачи:

- формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- создать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Занятия проводятся 1 раз в неделю.

7класс-8ч,

8 класс-9ч,

9 класс-9ч,

10-11 класс-8ч (всего 34ч).

2. Планируемые результаты изучения курса «Удивительное рядом»

Личностными результатами изучения курса являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- 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.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

Частными предметными результатами изучения курса являются:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

3.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7 класс

1.Первоначальные сведения о строении вещества (3 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Измерение толщины листа. Броуновское движение.

2.Агрегатные состояния вещества(5 ч)

Агрегатные состояния вещества. Вода – основа жизни. Интересные факты о воде. Изучение свойств воды. Давление. Исследование зависимости давления от площади поверхности Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов Определение массы тела, плавающего в воде. Твердые тела. Свойства твердых тел. Измерение объема твердых тел. Газы. Изучение свойств газов. Воздух. Свойства воздуха. Изменение свойств воздуха при нагревании. Взвешивание воздуха. Падение тел в воздухе. Атмосфера. Влияние атмосферы на микроклимат Земли. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Влияние атмосферного давления на погоду и человека. Воздухоплавание.

8 класс

Тепловые явления (6ч)

Температура. Измерение температуры. Термометры. Виды термометров. История создания температурных шкал. Тепловое расширение тел. Способы передачи тепла. Изоляция тепла. Термос. Тепловые свойства воды. Фазовые переходы: плавление, отвердевание, парообразование, конденсация, сублимация, десублимация. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела КПД тепловых установок. Виды тепловых двигателей. Тепловые двигатели будущего.

Электрические явления (3ч)

Электризация тел. Электростатическое взаимодействие. Статическое электричество. Источники тока. История создания источников тока. Гальванический элемент. История открытия и устройство гальванического элемента. Электроизмерительные приборы. Принцип действия электроизмерительных приборов. Электромобиль – альтернатива ДВС. Электрические явления в атмосфере. Влияние электрического поля на живые организмы.

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел. (8ч)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость равноускоренного движения. Перемещение при равноускоренном движении. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Парадоксы свободного падения тел. Закон Всемирного тяготения. Криволинейное движение. Движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение в природе и технике Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

10-11класс

Электромагнитные явления (3ч)

Органические магниты. Магнитная руда. Магнитные жидкости. История создания и применения электромагнитов. Электромагниты Джозефа Генри. Современные средства связи. Сотовая связь. В мире мыльных пузырей. Мыльный спектр.. Влияние электромагнитного поля на рост растений и здоровье человека.

Световые явления (3 ч)

Источники света. Закон отражения света. Закон преломления света. Строение человеческого глаза. Нормальное зрение. Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Очки. Близорукость. Дальнозоркость Пойманные тени. Интересные факты о зрении. Старое и новое о миражах. Зрение животных и насекомых Живые фотографии. Свойства света. Разложение белого света. Радуга.

Квантовые явления (2 ч)

Радиация в жизни человека. Биологическое действие радиации. Применение радиоактивных изотопов. Атомная энергетика: за и против. Способы утилизации ядерных отходов.

3.Календарно-тематическое планирование курса

7 класс

№ занятия	Дата		Формы занятий	Наименование раздела, темы
	План	Факт		
Первоначальные сведения о строении вещества (3ч)				
1	7.09		Беседа. Лабораторная работа с оборудованием центра «Точка роста»	Первоначальные сведения о строении вещества. Определение цены деления измерительного цилиндра
2	14.09		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Экспериментальная работа «Измерение толщины листа бумаги».
3	21.09		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Броуновское движение. Фронтальная работа «Изучение броуновского движения»
Агрегатные состояния вещества(5ч)				
4	28.09		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Изучение свойств твердых тел и жидкостей Экспериментальная работа «Измерение объема твердых тел».
5	5.10		Практикум	Давление. Экспериментальная работа «Исследование зависимости давления от площади поверхности»
6	12.10		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Архимедова сила. Экспериментальная работа «Определение массы тела, плавающего в воде».
7	19.10		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Экспериментальная работа «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».
8	26.10		Дискуссия	Газы. Изучение свойств газов. Атмосфера. Влияние атмосферы на микроклимат Земли. Воздухоплавание. Воздушные шары.

№ занятия	Дата		Формы занятий	Наименование раздела, темы
	План	Факт		
Тепловые явления (6ч)				
1	02.11		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Экспериментальная работа «Измерение температуры тел».
2	09.11		Игра	Тепловое расширение тел. Тепловые свойства воды.
3	16.11		Лекция	Фазовые переходы: плавление, отвердевание, парообразование, конденсация, сублимация, десублимация
4	23.11		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Экспериментальная работа «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».
5	30.11		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Экспериментальная работа «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».
6	07.12		Беседа	Виды тепловых двигателей. Тепловые двигатели будущего
Электрические явления (3 ч)				
7	14.12		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Электризация тел. Электростатическое взаимодействие
8	21.12		Лекция	Источники тока. История создания источников тока. Электроизмерительные приборы.
9	28.12		Викторина	Электрические явления в атмосфере.

№ занятия	Дата		Формы занятий	Наименование раздела, темы
	План	Факт		
Законы взаимодействия и движения тел. (8ч)				
1	11.01		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Траектория. Скорость. Экспериментальная работа «Измерение скорости движения тел».
2	18.01		Беседа	Перемещение. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
3	25.01		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Экспериментальная работа «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
4	01.02		Лекция	Законы Ньютона. Свободное падение. История открытия закона всемирного тяготения.
5	08.02		Практикум с оборудованием центра «Точка роста»	Экспериментальная работа «Измерение ускорения свободного падения»
6	15.02		Лекция	Криволинейное движение. Движение по окружности. Искусственные спутники Земли.
7	22.02		Беседа	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение в природе и технике.
8	01.03		Практикум по решению задач	Движение тела брошенного вертикально вверх, горизонтально
9	08.03		Практикум по решению задач	Движение тела брошенного под углом к горизонту.

10-11 класс

№ занятия	Дата		Формы занятий	Наименование раздела, темы
	План	Факт		
Электромагнитные явления (3 ч)				
1	15.03		Лекция. Демонстрации с	История создания и применения электромагнитов. Электромагниты Джозефа

			оборудованием центра « Точка роста»	Генри.
2	22.03		Практикум с оборудованием центра « Точка роста»	Изучение явления электромагнитной индукции
3	29.03		Дискуссия	Влияние электромагнитного поля на рост растений и здоровье человека.
Световые явления (3 ч)				
4	05.04		Беседа. Демонстрации с оборудованием центра « Точка роста»	Источники света. Законы распространения света. Роль света в жизни человека.
5	12.04		Викторина	Строение человеческого глаза. Интересные факты о зрении.
6	19.04		Беседа	Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.
7	26.04		Беседа	Радиация в жизни человека. Биологическое действие радиации. Применение радиоактивных изотопов.
8	17.05		Дискуссия	Атомная энергетика: за и против. Способы утилизации ядерных отходов.