


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Краснощёвская средняя общеобразовательная школа № 1»
Краснощёвского района Алтайского края

«Принято»
на заседании МО
Протокол
№ « 1 » от 19.08.2021

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР

Подпись /расшифровка

«Утверждаю»
Директор МБОУ
«Краснощёвская СОШ № 1»

Подпись /расшифровка
Приказ № « 1 » от 19.08.2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Физика вокруг нас»
7 класс
основного общего образования
Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Разработчик:
Григоренко Лариса Петровна
Учитель физики
высшей квалификационной категории

с.Краснощёково
2021

2. Пояснительная записка

Предлагаемая программа элективного курса «Физика вокруг нас» рассчитана для учащихся 7 классов.

Элективный курс является важной содержательной частью предпрофильной подготовки учащихся среднего звена. Данный элективный курс дает возможность самостоятельно выполнять задания разного уровня, связанные с исследовательской и конструктивной деятельностью, повышает интерес к физике как к предмету и покажет, что знания, полученные на занятиях курса, можно применять в разных отраслях деятельности человека.

Программа согласована с содержанием программы основного курса физики. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний и умений учащихся, а также на формирование углубленных знаний и умений.

Курс рассчитан на 35 часа: 1 час в неделю.

Цель курса:

- Расширить представления учащихся об окружающем мире, удовлетворить интерес к устройству окружающих их предметов, механизмов, машин и приборов, способствовать развитию творческих способностей.

Задачи курса:

- Способствовать развитию интереса к изучению физики.
- Расширить и углубить знания учащихся.
- Развить интерес и способность к самоорганизации, готовность к сотрудничеству, активность и самостоятельность, умение вести диалог.
- Создать условия для развития творческого потенциала каждого ученика.

Программа курса направлена на повышение интереса к физике и способствует лучшему усвоению материала, на создание условий для самостоятельной творческой деятельности учащихся, на развитие интереса к практической деятельности на материале простых увлекательных опытов.

Поскольку наблюдения и опыты являются источниками знаний о природе, ученики выступают в роли физиков-исследователей. Выполнение самостоятельных практических работ обеспечивает связь физического эксперимента с изучаемым теоретическим материалом, что позволяет детям, позволяет самостоятельно делать обобщения и выводы.

Формы итогового контроля: индивидуальный, групповой, фронтальный

3. Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные результаты:

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития

человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.

- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода
- Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

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

Формы и методы организации занятий: практические занятия по решению задач фронтально, в группах, в парах; групповые или индивидуальные лабораторные работы

4. Содержание курса

1. Введение

Методы изучения физических явлений. Наблюдение и описание физических явлений. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Измерение физической величины. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Физика и техника.

Физика – основа техники. Физика и ускорение научно-технического прогресса. Выдающиеся физики.

Лабораторная работа. Определение толщины листа: линейкой, микрометром, штангенциркулем.

2. Строение и свойства вещества

Строение вещества. Молекула. Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах и жидкостях. Модель броуновского движения. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра

Размеры и масса молекул. Движение и взаимодействие молекул в различных состояниях вещества. Атом. Молекула. Вещество.

Материалы. Виды материалов в технике и строительстве.

История развития и возникновения молекулярно-кинетической теории строения вещества

Лабораторные работы:

1. Изучение коллекции минералов.
2. Наблюдение явлений диффузии.
3. Наблюдение взаимодействий молекул различных процессов.

3. Движение и сила

Механическое движение. Относительность движения и покоя. Мгновенная и средняя скорость. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения. Методы измерения скорости. Скорости в природе и технике. Взаимодействие тел и инертность. Масса. Плотность. Определение плотности жидкости. Явление инерции.

Сила. Деформация. Сила упругости. Сила трения.

Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы.

Сила тяжести. Явление тяготения Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Небесные тела и их движения. Сила тяжести на других планетах.

Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Нахождение центра тяжести плоского тела

Лабораторные работы:

1. Определение скорости заводного автомобиля.
2. Изучение зависимости результата действия силы на тело от ее значения и точки приложения.
3. Сравнение силы трения при скольжении и качении.
4. Вычисление силы по равнодействующей и второй силы.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды с разными жидкостями.

Атмосфера. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Гидростатический парадокс. Водопровод. Гидравлический тормоз.

Плавание тел. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки. Батискафы, акваланги.

История развития гидро - аэростатики. (Архимед, Торричелли, Герике)

Лабораторные работы:

1. Устройство и применение ареометров.
2. Вычисление атмосферного давления.
3. Наблюдение плавания т ел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, формы тела, и плотности жидкости.

5. Работа. Мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии Простые механизмы. Блоки. Ворот. Наклонная плоскость. Винт. Подъемный кран.

Золотое правило механики.

Виды энергии. Формула кинетической энергии. Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы

1. Определение работы при перемещении тела.
2. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
3. Вычисление выигрыша в силе инструментов, в которых применяется рычаг. (ножницы, кусачки, плоскогубцы)
4. Вычисление кинетической энергии движущегося тела. Вычисление потенциальной энергии поднятого тела.

6. Итоговое занятие

	Название раздела	Количество часов, необходимое для изучения раздела	Количество лабораторных работ
1	Введение	3	1
2	Строение и свойства вещества	7	3
3	Движение и сила	10	4
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	7	3
5	Работа. Мощность. Энергия.	6	4
6	Итоговое занятия	2	
	Всего	35	15

5. Тематическое поурочное планирование:

№ п/п	№ в теме	Тема занятия	Количество часов
1. Введение (3 часа)			
1	1	Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин.	1
2	2	Лабораторная работа «Определение толщины листа: линейкой, штангенциркулем, микрометром».	1
3	3	Физика – основа техники. Физика и ускорение научно-технического прогресса. Выдающиеся физики.	1
2. Строение и свойства вещества (7 часов)			
4	1	Молекула. Явления подтверждающие молекулярное строение вещества.	1
5	2	Размеры и масса молекул. Движение и взаимодействие молекул в различных состояний вещества.	1
6	3	Лабораторная работа «Наблюдение взаимодействий молекул различных процессов».	1
7	4	Атом. Молекула. Вещество. Лабораторная работа «Наблюдение явлений диффузии».	1
8	5	Материалы. Виды материалов в технике и строительстве.	1
9	6	Лабораторная работа «Изучение коллекции минералов».	1
10	7	История развития и возникновения МКТ строения вещества.	1
3. Движение и сила (10 часов)			
11	1	Относительность движения и покоя.	1
12	2	Мгновенная средняя скорость. Методы измерения скорости.	1
13	3	Лабораторная работа «Определение скорости заводного автомобиля».	1
14	4	Взаимодействие тел и инертность. Масса.	1
15	5	Плотность. Лабораторная работа «Определение плотности	1

		жидкости».	
16	6	Сила. Деформация. Сила упругости.	1
17	7	Лабораторная работа «Изучение зависимости результата действия силы тело от значения и точки приложения».	1
18	8	Сила трения. Лабораторная работа «Сравнение силы трения при скольжении и качения».	1
19	9	Явление тяготения. Небесные тела и их движения. Сила тяжести на других планетах.	1
20	10	Лабораторная работа «Вычисление силы по равнодействующей и второй силе».	1
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (7 часов)			
21	1	Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды с разными жидкостями.	1
22	2	Лабораторная работа «Устройство и применение ареометров».	1
23	3	Атмосфера. Атмосферное давление. Лабораторная работа «Вычисление атмосферного давления».	1
24	4	Гидростатический парадокс. Водопровод. Гидравлический тормоз.	1
25	5	Плавание тел. Развитие водного транспорта. Суда и подводная лодка. Батискафы, акваланги.	1
26	6	Лабораторная работа «Наблюдение плавления тел в зависимости от плотности вещества из которого состоит тело, формы тела, плотности жидкости».	1
27	7	История развития гидро - аэростатики.(Архимед, Торричелли, Герике.)	1
5. Работа. Мощность. Энергия. (6 часов)			
28	1	Механическая работа. Лабораторная работа «Определение работы при перемещение тела».	1
29	2	Простые механизмы. Блоки. Ворот. Наклонная плоскость. Винт. Подъемный кран.	1
30	3	Лабораторная работа «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
31	4	« Золотое » правило механики. Лабораторная работа «Вычисление выигрыша в инструментов, в которых применяется рычаг (ножницы, кусачки, плоскогубцы)».	1
32	5	Энергия. Виды энергии. Формула кинетической энергии. Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра.	1
33	6	Лабораторная работа «Вычисление кинетической энергии движущегося тела. Вычисление потенциальной энергии поднятого тела».	1
6. Итоговые занятия (2 часа)			
34	1	Экскурсия на водозабор	1
35	2	Заключительная конференция «Физика вокруг нас»	1

6. Список используемой литературы

1. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-8 классов. М.: «Просвещение» 2000
2. Лукашик В.И. Физическая олимпиада. – М.: Просвещение, 1987.
3. Перельман Я.И. Занимательная физика. Книга 1. – Уфа: Слово, 1993
4. Перельман Я.И. Занимательная физика. Книга 2. – Уфа: Слово, 1993
5. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты. – Минск: Беларусь, 1994
6. Перышкин А.В. Сборник задач по физике. 7-9 класс. - М.: «Экзамен», 2006
7. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике. 6-7 классы. - М.: Просвещение, 1976
8. Ушаков М.А., Ушаков К, М. Физика. 7класс: Дидактические карточки – задания. М.: Дрофа, 2000
9. Янушевская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы. Методическое пособие с электронным приложением. М.: «Глобус» 2009

7. Лист внесения изменений в рабочую программу учебного предмета

Приказ, причина коррекции	Клас с	Тема	Количество о по рабочей программе	Количество о часов по факту	Корректирующие мероприятия, комментарий

Подпись учителя _____