

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Бобравская средняя общеобразовательная школа»

Беловского района Курской области

Рассмотрена и обсуждена

на заседании ШМО

учителей математики и

физики

Протокол № 1

«31» августа 2018 г

Председатель ШМО

 /Курбатов А.Н./

Утверждена

на заседании педсовета

Протокол № 1

« 31» августа 2018 г

Председатель педсовета

 /Скорнякова С.В./

Введена в действие

Приказ № 88

от «31» августа 2018 г

Директор

Бобравской СОШ

 /Боброва Н.Н./



Рабочая программа Курс по выбору Физика в нашей жизни 9 класс

Количество часов: 1 час в неделю, всего 24 часа в год

Учитель: Курбатова Альбина Владимировна
Первая квалификационная категория

Курс по выбору "Физика в нашей жизни". 9-й класс

Пояснительная записка.

*Логика природы есть самая доступная
и самая полезная логика для детей.*

К.Д. Ушинский.

Курс по выбору предназначен для обучающихся 9 классов в качестве предпрофильной подготовки. Курс рассчитан на 24 ч. Содержание курса предполагает изучение и сравнительный анализ физических процессов, происходящих в различных объектах живой природы. Иллюстрируются и доказываются общность и универсальность физических законов. Это дает учащимся возможность осознать место человека в окружающем мире, у них происходит формирование общей системы знаний о мире, отражающей взаимосвязь различных форм движения материи на основе межпредметных связей физики, медицины, биологии, техники при изучении электрических и механических явлений. Дается представление о современных медицинских диагностиках и терапевтических методиках, о явлении трения и его значение в жизни человека, в основе которых лежат достижения современной физики.

Целесообразность изучения предлагаемого курса обусловлена значением знаний по физике для понимания процессов, происходящих в человеческом организме. Данный элективный курс служит внутрипрофильной специализации обучения, позволяет более полно реализовать межпредметные связи и дает возможность изучать смежные учебные предметы (биологию, физику) в будущем на профильном уровне. Здесь обучающиеся увидят применимость законов физики к живому организму, ознакомятся с некоторыми результатами бионики, научатся объяснять некоторые процессы, происходящие в живом организме законами физики. Интегрированный курс основан на теоретических знаниях и практических умениях в области физики и биологии. Обучающиеся узнают, что в основе работы человеческого организма лежат законы физики, научатся правильно применять их для сохранения своего здоровья. Предлагаемый курс позволит ученикам сориентироваться в выборе профессии медицинского работника, физика, биолога.

Цели курса:

- знакомство с основными методами применения физических законов в медицине, биологии, технике.
- развитие познавательного интереса к современной медицинской технике;
- создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора будущего естественнонаучного профиля обучения;
- предоставление обучающимся возможности удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности.
- установление межпредметных связей между физикой и биологией дающее больше возможности для формирования представлений о единстве материального мира;

Задачи курса:

- развить интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации;
- способствовать приобретению коммуникативных умений;
- научить: осуществлять поисковую деятельность при решении теоретических задач, выдвигать гипотезы и строить модели для объяснения экспериментальных фактов;
- воспитать навыки сотрудничества в процессе совместной работы, корректное отношение к мнению оппонента, способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям;
- развить интерес и учебную мотивацию к учебному предмету: физика и биология.

Основными методами обучения являются частично-поисковый, информационно-иллюстрированный, проблемный, исследовательский.

Формы обучения: лекция, семинары, самостоятельная работа над теоретическим материалом темы курса, консультации с учителем, защита творческих работ, коллективная.

Работа обучающихся оценивается по следующим компонентам:

- учебная деятельность и личностный рост ученика в ходе учебной деятельности;
- содержание и форма представленной творческой работы;
- уровень защиты творческой и проектной работы;

Требования к уровню подготовки выпускников

После изучения курса учащиеся должны:

Знать (на уровне воспроизведения) понятия: электрическое поле, электрический ток, напряженность, напряжение, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое сопротивление, сила трения, зависимость силы трения скольжения от силы давления.

Практическое применение названных понятий и законов в электронагревательных приборах.

- понимать, что физика- ключ к пониманию явлений как неживой, так и живой природы, физические методы воздействия(электрические и магнитные поля) и физические методы анализа (электронная микроскопия) стали широко внедряться во все науки естественного цикла уметь описывать и объяснять физические явления: электризацию тел,
- взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, тепловое действие тока, трение в технических устройствах, проблемы трения в живых организмах, работать со средствами информации, готовить сообщения, презентации, проекты, рефераты и выступать с ними, участвовать в дискуссиях, оформлять рефераты в письменном и электронном виде подбирать иллюстрированный материал и корректировать его.

Ожидаемые результаты элективного курса являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;

- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения;
- приобретения опыта поиска информации по заданной теме, составления реферата и устного доклада по составленному реферату, проекта.

Содержание курса "Физика в нашей жизни".

Тема 1 "Все началось с янтаря"

Фалес из Милены. Что такое электричество? Электризация тел. Вопреки законам физики. Борьба со статическим электричеством. Антистатический агент.

Тема 2. Электрический ток.

Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Практическое применение электрических токов различных по напряжению, форме, частоте колебаний, направлению. От электронной теории к атомной теории материи.

Тема 3. Применение постоянного тока с лечебной целью.

Гальванизация. Прогрев тканей. Усиление кровообращение и лимфообращения.

Лечение артритов, бурситов.

Тема 4. Электрический помощник врача.

Электрический ток в растворах электролитов. Электролиз, использование в технике.

Электрофорез. Особенности метода. Техника и методика электрофореза.

Некоторые частные методики электрофореза.

Тема 5. Электричество в живых организмах.

Открытие Гальвани. Электрические явления в нервной системе животных. Электрические свойства тканей.

Тема 6. Электричество и растения.

Электрические явления в растениях. Влияние электричества на рост растений.

Тема 7. Методы диагностики.

Электродиагностика. Что такое ЭКГ, ЭМГ, УЗИ.

Тема 8. Электромагнитное поле в нашей жизни.

Термоэлектрические приборы.

Принцип нагрева токами СВЧ. Печи СВЧ. Вредна ли микроволновка?

Меры безопасности при работе с печью СВЧ.

Тема 9. Электрические явления в атмосфере.

Искровой разряд. Грозовая туча .Молния. Шаровая молния. Электрический разряд и плодородие.

Тема 10. Магнит.

Китайский компас Открытие В. Гильберта. Природа магнетизма.

Магниты в медицине.

Тема 11. Круглый стол.

Защита учащимися зачетных работ: рефератов, исследовательских проектов, компьютерных презентаций (вид работы и форму ее представления выбирают сами).

Тема 12. Сила. Сила трения. Трение покоя, скольжения, качения.

Трение и явления природы.

Первые исследования трения. Причины трения. Нагревание тел при трение.

Тема 13. Трение в жизни человека.

Трение при ходьбе. Форма пятки человека и трение. Движение крови по сосудистой системе. Тазобедренный сустав человека - естественный узел трения.

Тема 14. Учет и использование особенностей трения в быту.

Почему звучит скрипка. Материалы для обуви с учетом трения.

Тормозные устройства. Раздвижные двери. Трение в технических устройствах. Блокирование колес. Автомобильные шины. Трение и автомобильные гонки. Смазка.

Тема 15. Силы сопротивления.

Трение в жидкости и воздухе. Движение тел в воде и воздухе. Движение судов, подводных лодок, самолетов, космических кораблей и их форма. Гидродинамический эффект. Вязкое трение. Льды и ледокол.

Тема 16. Силы трения и сопротивления в организмах животных и растений.

Проблемы трения внутри живых организмов и при их передвижении. Равномерное движение жидкостей по трубам. Планирующий полет. Лучшие пловцы - рыбы, дельфины. Растение перекати-поле. Способы передвижения животных. Органы движения у животных.

Тема 17. Если бы не было трения. Физическая причина катастрофы "Челюскина" От чего зависит крепость узлов?

Приливы: Солнце против Луны. Гоночные машины "в хвосте " друг друга.

Учебно-тематическое планирование курса по выбору

«Физика в нашей жизни», 9 класс, 1 час в неделю, 24 часа в год.

Раздел, тема.	Кол-во часов
Тема 1 "Все началось с янтаря"	1
Тема 2. Электрический ток.	2
Тема 3. Применение постоянного тока с лечебной целью.	1
Тема 4. Электрический помощник врача.	1
Тема 5. Электричество в живых организмах.	2
Тема 6. Электричество и растения.	1
Тема 7. Методы диагностики.	2
Тема 8. Электромагнитное поле в нашей жизни.	1
Тема 9. Электрические явления в атмосфере.	2
Тема 10. Магнит.	2
Тема 11. Круглый стол.	1
Тема 12. Сила. Сила трения. Трение покоя, скольжения, качения.	2
Тема 13. Трение в жизни человека.	1
Тема 14. Учет и использование особенностей трения в быту.	1
Тема 15. Силы сопротивления.	1
Тема 16. Силы трения и сопротивления в организмах животных и растений.	1
Тема 17. Если бы не было трения. Физическая причина катастрофы "Челюскина" От чего зависит крепость узлов?	2
Всего	24

Календарно-тематическое планирование курса по выбору «Физика в нашей жизни», 9 класс, 1 час в неделю, 24 часа в год.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Все началось с янтаря	1		
2-3	Электрический ток	2		
4	Применение постоянного тока лечебной целью	1		
5	Электрический помощник врача	1		
6-7	Электричество в живых организмах	2		
8	Электричество и растения	1		
9-10	Методы диагностики	2		
11	Электромагнитное поле в нашей жизни	1		
12-13	Электрические явления в атмосфере	2		
14-15	Магнит	2		
16	Круглый стол	1		
17-18	Сила. Сила трения. Трение покоя, скольжения, качения.	2		
19	Трение в жизни человека.	1		

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
20	Учет и использование особенностей трения в быту	1		
21	Силы сопротивления. Трение в жидкости и воздухе.	1		
22	Силы трения и сопротивления в организмах животных и растений.	1		
23	Если бы не было трения.	1		
24	Круглый стол. Реферат "Сила трения"	1		
	Итого	24		

Программно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение.

1. Электив. Конструктор элективных курсов. Москва.2006.
2. Беркинблит М.Б., Глаголева Е.Г. " Электричество в живых организмах"-М; "Наука" 1988.
3. Кац Ц.Б. " Биофизика на уроках физике".- М; Просвещение.1988.
4. Соколова Н.Г., Соколова Т.В. "Физиотерапия"
5. Элиот Л., Уилкоккс У. Физика.- М; "Наука".1975.
6. Тарасов Л.В. Физика в природе.- М; "Вербум - М" 2002.

Видеоматериалы.

1. Школьный физический эксперимент.

2. "Физика - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8"

Программное обеспечение.

1. Открытая физика. Часть II. Электричество и магнетизм. Оптика.
2. Квантовая физика.- Г. Долгопрудный: ООО "Физикон", 1997.
3. Электронный задачник по физике.- М: Медиа Паблишинг, 1997.
4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2000.- М.: Кирилл и Мефодий, 1999.
5. От плуга до лазера 2.0. Интерактивная энциклопедия.- М.: Компания "Новый Диск", 1998.
6. "Уроки физики Кирилла и Мефодия" (5-6 классы).- М.: Кирилл и Мефодий, 1999.
7. Медицинская энциклопедия.

Литература для учителей.

1. Программы ориентационных курсов по предпрофильной подготовке учащихся. Воронеж, 2005.
2. Конструктор элективных курсов. Ориентационные курсы М; 2006.
3. Беркинблит М. Б., Глаголева Е.Г. "Электричество в живых организмах". М; Наука, 1988.
4. Кац Ц. Б. "Биофизика на уроках физики". М; Просвещение, 1988.
5. Соколова Н.Г., Соколова Т.В. "Физиотерапия"
6. Тарасов Л.В. " Физика в природе". М; Вербум-М, 2002.
7. Ламырева Н.А. Проектная деятельность учащихся. В; "Учитель", 2008г.

Литература для обучающихся.

1. Блудов М.И. Беседы по физике.- М; Просвещение, 1980.
2. Горелов Л.А. Занимательные опыты по физике.- М; Просвещение, 1985.
3. Дерягин Б.В. Что такое трение.- М; Просвещение, 1986.
4. Мощанский В.Н. История физики в средней школе. - М; Просвещение, 1981.
5. Перельман Я. И. Занимательная физика.- М; " АСТ" 2005.
6. Уокер Дж. Физический фейерверк - М; "Мир", 1989.
7. Русские народные сказки, пословицы, поговорки.