

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Самусьский лицей имени академика В.В. Пекарского»

Принята 31.08.2021г.
педагогическим советом
МБОУ «Самусьский лицей»
Протокол №1 от 31.08.2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ «Самусьский лицей»



Иванов О.Н.

«СОГЛАСОВАНО»
Заведующий кафедрой
дополнительного образования
МБОУ «Самусьский лицей»



Шварц А.В.

Точка роста

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Физика и мир»

Срок реализации: 1 год

И.О. педагога, реализующего программу:
Занимаемая должность:

Шеховцова Евгения Анатольевна
Педагог дополнительного образования

п. Самусь
2021 год

Структура авторской программы:

1. Пояснительная записка,
2. Описание содержания разделов программы
3. Учебно-тематический план к программе
4. Тематическое и поурочное планирование материала
5. Используемая литература

1. Пояснительная записка

Данная программа “Физика и мир” составлена для обучающихся 10-11 классов средней общеобразовательной школы, занимающихся в системе дополнительного образования. Ее основным направлением является комплексный подход к получению обучающимися знаний, навыков и умений (в процессе занятий в творческом объединении) на базе теоретического материала, рассмотренного на уроках в школе.. Занятия кружкового объединения способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дают возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, помогают лучше осваивать школьную программу и создают условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд. Прохождение изучаемого материала происходит примерно параллельно с курсом физики в основной школе с соответствующим повторением, проведением самостоятельных экспериментов, изготовлением пособий и моделей, закреплением, расширением и углублением знаний учащихся, что повышает эффективность обучения и в творческом объединении, и на уроках. Учащиеся лучше понимают материал. Следовательно, у них возникает уверенность в своих силах и желание приобретать новые знания. Появляется ощущение успеха.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Программа «Занимательная физика» закрепляет основные физические понятия и законы, знакомит с чудесами природы и техники, с великими учеными и изобретателями.

Планирование работы кружкового объединения рассчитано на 1-2 часа в месяц.

Основные цели программы:

1. создание условий для формирования и развития творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
2. формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности;
3. развитие мотивации личности к познанию и творчеству;

4. формирование интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента;
5. подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи программы:

1. **Образовательные:** способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
3. **Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни
- Наблюдения за звездным небом и явлениями природы

Форма проведения занятий кружка:

- Беседа
- Экспериментальный практикум
- Вечера физики
- Экскурсии
- Выпуск стенгазет
- Проектная работа
- Практикум решения физических задач
- Лекции

Учащиеся должны:

- приобрести навыки решения разных типов задач;
- приобрести навыки постановки эксперимента;
- приобрести навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умения пользоваться ресурсами Интернет;
- иметь первоначальные представления о профессиональном самоопределении;
- уметь наблюдать и изучать явления и свойства веществ и тел;
- уметь описывать результаты наблюдений;
- уметь делать выводы;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

2. Описание содержания разделов программы кружка

«ФИЗИКА И МИР»

(10-11 класс, 1-2 ч. месяц, 12ч.)

1. Интересные явления в природе. Занимательные опыты. (2 занятия)

Интересные явления в природе. Радуга. Шаровая молния. Полярные сияния. Миражи. Торнадо. Цунами. Землетрясение. Занимательные опыты. (на атмосферное давление, смачивание, дифракцию, инерцию и др.)

2. Мир электричества и магнетизма.(занятия)

Электрические явления. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Электрический ток в металлах, растворах электролитов, в полупроводниках. Соединение проводников (последовательное, параллельное, смешанное). Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей.

Электромагнитные явления. Экскурсия в медицинскую поликлинику.

3.Решение физических задач.(2занятия)

Решение экспериментальных и качественных задач. Решение тестовых заданий по физике.

4. Изготовление самодельных приборов и

апробация существующего оборудования кабинета физики(2занятия)

Изготовление самодельных приборов и апробация существующего оборудования кабинета физики.

5. Строение солнечной системы. Наблюдение за звездным небом. (2занятия)

Строение солнечной системы. Всемирного тяготения Ньютона. Общая характеристика и обзор природы планет солнечной системы. Наблюдение за звездным небом. (Вечерняя экскурсия)

6. Оптика. Занимательные опыты по оптике.(занятия)

Оптика. Линзы. Изображения, даваемые линзой. Отражение и преломление света. Занимательные опыты по оптике.

3.Учебно-тематический план к программе кружка

«Физика и мир»

8-9 класс (34ч.в год, 1 ч. в неделю)

№ п/п	Наименование раздела.	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
5	Интересные явления в природе. Занимательные опыты.	2	1	1
6	Мир электричества и магнетизма.	2	0,5	2,5
7	Решение физических задач.	2	-	5
8	Изготовление самодельных приборов и апробация существующего оборудования кабинета физики	2	0,5	1,5
9	Строение солнечной системы. Наблюдение за звездным небом.	2	-	1
10	Оптика. Занимательные опыты по оптике.	2	0,5	1,5
11	Проектная работа.	6	0,5	5,5
	ИТОГО:	34	8	26

Планируемые результаты .

Общие предметные результаты обучения:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину 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 применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, 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 закономерной 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.

Частные предметные результаты обучения:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты обучения:

- 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 их;
- 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 выразить 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.

Личностные результаты обучения:

- 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; • мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного 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.

4.Методические рекомендации

Работа обучающихся включает разные виды деятельности. Помимо теоретических уроков очень много практических занятий, поэтому следует особое внимание уделять соблюдению учащимися правил техники безопасности. Вести учет всех проведенных инструктажей с соответствующей записью в журнале.

При решении задач обратить внимание на отыскание наиболее рациональных способов решения. Выбор способа решения – право учащегося. Оформление решения задач в соответствии с общепринятыми нормами. Выбор единиц измерения в соответствии с условием задачи, если в условии не оговаривается отдельно – то в СИ. Умение хорошо изложить решение надо поощрять, но умение хорошо и быстро догадываться, должно цениться выше.

При апробации и конструировании простейших приборов особое внимание развитию навыков и умений работы со слесарным инструментом и электрооборудованию, формированию умений определять неисправность по параметрам работы или неисправности оборудования, выработка основ алгоритмического мышления.

Литература:

1. Перельман Я.И. Занимательная физика, Чебоксары, «Наука»,1994
2. Перельман Я.И. Занимательная механика. Знаете ли вы физику?, М.: «АСТ», 1999.
3. Генденштейн Л.Э.,Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. М.: «Алекса», 2009.
4. Блудов М.М. Беседы по физике. - М.: «Просвещение», 1998.
5. Электронное пособие. Библиотека наглядных пособий.Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).
6. Электронное пособие. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики 8-9 кл.
7. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике-7-9. - М.: «Просвещение», 2008.
8. Ленович А.А. Я познаю мир. Физика. М.: «АСТ», 2005.
9. Горлова Л.А. Олимпиады по физике.М.: «ВАКО», 2009.
10. Марон А.Е., Марон Е.А. «Дидактические материалы-8кл», «Дрофа», Москва, 2009.
- 11.Лянина И.Я Не уроком единым. Развитие интереса к физике. М.: «Просвещение», 1998.

Дополнительный список литературы

1. Новиков И. Д. Эволюция Вселенной. М: «Наука», 1993.
2. Чернин А. Д. Звезды и физика. М: Квант выпуск 38, «Наука», 1984.
3. Черепашук А. М. Чернин А. Д. Вселенная, жизнь, черные дыры. «Фрязино», 2004.
4. Окунь Л. Б. Элементарное введение в физику элементарных частиц, М.:Наука, 2009.