

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Приморского края
Администрация Шкотовского муниципального округа
МБОУ "СОШ № 15 пос. Штыково"

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Ожерельева Г.А.
Приказ №135
от «29» августа 2024 г.

Рабочая программа практикума по физике «Физика в жизни»

7 класс

(часть, формируемая участниками образовательных отношений)

составить: Колесникова Елена Владимировна
учитель физики

Пояснительная записка.

Актуальность выбранного направления и тематики внеурочной деятельности.

Процесс обучения и воспитания настолько сложен и многообразен, что учитель не может полноценно его осуществлять только на уроках. Чтобы всесторонне развить умения и навык необходимо работать с учащимися и во внеурочное время.

Внеурочная деятельность ставит своей целью развитие личности обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС организуется по направлениям развития личности. Факультативный курс внеурочной деятельности по физике «Физика в жизни» создает у детей представление о научной картине мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к продолжению изучения физики.

Цель и задачи.

Цель курса:

- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
- раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Задачи курса:

- развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять творческие задания;
- овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных.

Связь содержания программы с учебными предметами.

Учебная и внеучебная деятельность составляют единое целое, поэтому школьные учебные предметы и занятия по внеурочной деятельности не могут быть изолированы друг от друга. Межпредметные связи являются дидактическим условием и средством глубокого и всестороннего усвоения основ программы факультативного курса «Физика вокруг нас».

Современные занятия внеурочной деятельности - это занятия-познания, занятия-открытия, занятия, где учитель и ученик постигают новое одновременно, подталкивая друг друга к новым открытиям, решениям, противоречиям. Исходя из требований к занятиям факультативного курса, можно создать занятия с использованием межпредметных связей, которые предусматривают лишь эпизодическое включение материала учебных предметов. Такие занятия с учётом межпредметных связей должны включать в себя:

- чёткость и компактность материала.
- взаимосвязанность материала занятия с учебными материалами интегрируемых предметов.

Факультативный курс «Физика в жизни» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия, география, биология, музыка.

Особенности реализации программы факультативного курса:

форма, режим и место проведения занятий, виды деятельности; количество часов и их место в плане внеурочной деятельности; характеристика условий ОУ при реализации программы

Курс разработан для учащихся 7 классов. Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. Все занятия по элективному курсу проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиНа. В ходе работы предполагается использование методов активного обучения, таких как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации, обучение пользованию необходимыми в быту устройств, экспериментальное моделирование реальной бытовой ситуации, унифицированное использование элементарных бытовых предметов на основе знания законов физики, знакомство с техническими новинками.

Основные формы организации занятий:

- занимательные опыты;
- познавательные игры;
- выполнение творческих заданий;
- работа с дополнительной литературой.

Для успешной реализации данной программы необходимо:

- классное помещение (просторное, хорошо отапливаемое и освещенное);
- мебель (столы, стулья, классная доска);
- наглядные пособия и материалы: книги, брошюры, презентации тематических занятий, цветные мелки, приборы и оборудование для выполнения практических работ.
- компьютерная техника: (компьютеры, экран, проектор);
- желание детей заниматься.

Курс «Физика в жизни» включает различные аспекты подготовки будущего исследователя: умений обращаться с различными приборами, знание основных методов измерений и способов представления результатов измерений в виде таблиц, диаграмм или графиков, навыки систематизации полученных результатов, оценки их достоверности. То есть ребята учатся не только проводить эксперимент, но и постигать методику исследования, что понадобится и при написании проектных работ.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности.

Требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся в процессе реализации программы.

Учащиеся должны знать: строение вещества, различные физические приборы и точность их измерения, природу силы тяжести, силы упругости, силы трения, веса тела, законы отражения и преломления света, природу миражей, органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения, законы Ньютона, основные физические величины и единицы их измерения: работа, мощность, энергия, масса, ускорение, скорость, оптическая сила линзы.

Учащиеся должны уметь: объяснять определение цены деления шкалы физического измерительного прибора, определять погрешность измерения прибора, записывать и объяснять физические законы, формулы, механическое движение и его виды, формулы и размерности различных физических величин, природу света и законы отражения и преломления света, строение глаза и разложение белого света на составные цвета, строить изображение в плоском, вогнутом зеркале, линзе, проводить исследования по теме урока и выполнять решение задач.

Требования к УУД, которые должны сформировать обучающиеся в процессе реализации программы

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков – универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе 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;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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;
- 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.

Качества личности, которые могут быть развиты у обучающихся в процессе реализации программы.

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.

Формы учета знаний и умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности.

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, тесты, проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады. Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: олимпиады, творческие конкурсы, интеллектуальные игры, школьная научно-практическая конференция. Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

Учебно-тематический план

№ занятия	Тема занятия	Результат
1. Научные методы познания (3 часа)		
1	Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания.	Памятки «Как планировать и проводить наблюдение», «Как планировать и проводить эксперимент»
2	Физические величины и их измерение. Измерительные приборы.	Алгоритм нахождения цены деления шкалы измерительного прибора
3	Лабораторная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».	Практические навыки по определению цены шкалы прибора
2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)		
4	Измерительные приборы и использование их в жизни человека.	Правила пользования приборами.
5	Лабораторная работа «Изготовление масштабной линейки».	Масштабная линейка длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделён на сантиметры и миллиметры.

6	Лабораторная работа «Изготовление кубического сантиметра».	Кубический сантиметр
7	Лабораторная работа «Изготовление и градуирование мензурки».	Мензурка
3. Учимся измерять (5 часов)		
8	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.	Умение записывать результат измерения с учётом погрешности
9	Лабораторная работа «Измерение объёма тела правильной формы».	Формулы вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, цилиндра
10	Лабораторная работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».	Алгоритм измерений
11	Лабораторная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».	Отчёт по результатам измерений
12	Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».	Отчёт по результатам работы
Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (7 часов)		
13	Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы.	Конспект
14	Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».	Модели молекул веществ
15	Движение молекул. Диффузия.	Опорный конспект
16	Взаимодействие молекул. Явление смачивания.	Устное сочинение «Что я знаю о молекулах»
17	Лабораторная работа «Выяснение условий протекания диффузии».	Отчёт по результатам работы
18	Лабораторная работа «Определение времени прохождения диффузии».	Отчёт по результатам работы
19	Психотехническая игра «Агрегатные состояния вещества».	
4. Учимся устанавливать зависимости (6 часов)		
20	Механическое движение и его характеристики. Виды движений.	Конспект
21	Лабораторная работа «Определение скорости равномерного движения».	Отчёт по результатам работы
22	Лабораторная работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».	Отчёт по результатам работы
23	Масса. Плотность.	Опорный конспект
24	Лабораторная работа «Определение	Отчёт по результатам работы

	плотности предметов домашнего обихода».	
25	Лабораторная работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока».	Отчёт по результатам работы
5. Выясняем закономерности (5 часов)		
26	Сила. Вес тела.	Конспект
27	Лабораторная работа «Обнаружение и измерение веса тела».	Отчёт по результатам работы
28	Сила трения. Действие на тело нескольких сил.	Устное сочинение «Однажды я проснулся, а трение исчезло...»
29	Лабораторная работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».	Отчёт по результатам работы
30	Терминологическая игра «Путь прокладывает логика».	Занимательный рассказ с физическими понятиями
6. Занимательные опыты по физике (5 часов)		
31-32	Весёлые опыты в домашних условиях.	Выбор темы выпускного проекта (подготовка эксперимента в домашних условиях, изготовление простейшего физического прибора и т. д.)
33-34	Защита проектов по выбранным темам.	Физические приборы, изготовленные руками учащихся

Перечень учебно-методических средств обучения

Литература для учителя

1. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Ю. Ю. Баранова, А. В. Кисляков, М. И. Солодкова и др. – М.: Просвещение, 2013.
2. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ Ковтунович М. Г. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007.
3. Служба издательства «БИНОМ».
4. Горин Л. А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 1985.
5. Покровский С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. – М.: Просвещение, 1996.
6. Материалы журнала “Наука и жизнь”, рубрика “Ваше свободное время”, подрубрика “Физпрактикум”.
7. Гальперштейн Л. Забавная физика: Научн. -попул. кн. - М.: Дет. лит., 1993. - 255 с.
8. Коган Б.Ю. Сто задач по механике. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1973. - 78 с.
9. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты: Для сред. И стар. возраста. - Мн.: Беларусь, 1994. - 448 с.

Литература для учащихся

1. В.А.Буров и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике. М. «Просвещение» 1985г.
2. Практикум по физике в средней школе. Под редакцией А.А.Покровского. М.»Просвещение». 1982г.
3. А.В.Усова, А.А.Бобров «Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики».
4. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
5. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
6. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.
7. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
8. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».

Интернет-ресурсы

1. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
2. Алгоритмы решения задач по физике:
festivai.1september.ru/articles/310656
3. Формирование умений учащихся решать физические задачи:
revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html