

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ» Р.П.
СТЕПНОЕ СОВЕТСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрено и рекомендовано на заседании
Педагогического совета

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ «Лицей» р. п. Степное
Советского района Саратовской области

Е. Ю. Миткевич

Приказ № 142 от «31» августа 2021 г.

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДКЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ

«Физика в задачах и экспериментах»

Направленность: научно-техническая

Срок реализации: 1 учебный год

Возраст детей: 12-13 лет

Составитель программы:

Авдеева Ольга Юрьевна,
педагог дополнительного образования

р. п. Степное, 2021г.

Пояснительная записка.

Программа внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» способствует развитию познавательных интересов в системе самостоятельного приобретения знаний. Физическое образование является фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Оснащение школьного кабинета физики современным оборудованием позволит качественно изменить процесс обучения физики.

Разработана программа с учетом требований следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями и дополнениями);
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
5. Приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2010 N 2106 « Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;
6. Письмо Минпросвещения России от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
7. Методические рекомендации Минпросвещения России от 20.03.2020 по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
8. Устав ОУ.

Программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» углубляет, расширяет знания обучающихся по предметам естественнонаучного цикла и направлена на достижение личностных и метапредметных результатов.

Цель программы: - развитие интеллектуальных способностей обучающихся.

Задачи:

- сформировать и углубить знания учащихся по физике;

- продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, пополнять и систематизировать знания, а также объяснять сущность физических процессов и их причины;
- сформировать знания учащихся о действии различных сил на тело;
- отработать навыки решения задач повышенной сложности;
- развитие общих приемов экспериментальной деятельности;
- оказать помощь учащимся в обоснованном выборе профиля в дальнейшем.

Формы обучения:

Лекции, семинары, практические занятия совместной работы обучающихся с современным оборудованием. Экспериментальную часть программы школьники выполняют индивидуально или группами, составляют графики, решают задачи. Обучающиеся ведут тетради, в которых оформляют ход и результаты эксперимента, используя оборудование научно-технической направленности «Точка роста». Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является её направленность на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

На внеурочную деятельность по физике в 7 классе отводится 34 часа.

Планируемые результаты

Личностными результатами освоения учебного курса являются:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.
- постепенное выстраивание собственной целостной картины мира.
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Предметными результатами освоения учебного курса являются:

- Работать с современной научной литературой;
- Составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам и представлять их;

-Использовать знания о действии различных сил ведения здорового образа жизни.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы
- учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.
- уметь договариваться с людьми иных позиций.

Содержание программы.

Тема 1. Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

Тема 2. Взаимодействие тел (12 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

Тема 3. Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

Тема 4. Работа и мощность. Энергия (8 часов). Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

Ожидаемый результат:

Знание основных законов и понятий физики, связанные с теплопроводностью веществ, действием различных сил на тело;

умение проводить необходимые расчеты по формулам;

умение характеризовать различные силы, составлять графики и схемы;

формирование экспериментальных навыков работы с лабораторным оборудованием;

успешная самореализация обучающихся в учебной деятельности.

Умение определять КПД простых механизмов, усваивать понятия «теплопроводность», «плотность вещества», «скорость», «инерция»;

воспроизводить и объяснять изучаемые факты, указывать на взаимосвязи и отношения между изучаемыми объектами, делать выводы, а также осуществлять перенос полученных знаний в новые учебные ситуации.

Календарно–тематическое планирование.

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Практическая работа
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	
Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)			
2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов».	1	1
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	1	1
4	Практическая работа №1 «Изготовление измерительного цилиндра».	1	1
5	Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел».	1	1
6	Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел».	1	1
7	Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги».	1	1
Взаимодействие тел (12ч)			
8	Экспериментальная работа №6 «Измерение скорости движения тел».	1	1
9	Решение задачи к теме «Скорость равномерного движения».	1	
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	1	1
11	Экспериментальная работа №8 «Измерение плотности кусочка сахара».	1	1
12	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	1
13	Решение задачи к теме «Плотность вещества».	1	
14	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	1

15	Экспериментальная работа №11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1	1
16	Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1	1
17	Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины».	1	1
18	Экспериментальная работа №14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	1
19	Решение задачи на тему «Сила трения».	1	
Давление. Давление жидкостей и газов (7ч)			
20	Экспериментальная работа №15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	1
21	Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?»	1	1
22	Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	1	1
23	Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	1
24	Экспериментальная работа №19 «Определение плотности твердого тела».	1	1
25	Решение задачи на тему «Плавание тел».	1	
26	Экспериментальная работа №20 «Изучение условий плавания тел».	1	1
Работа и мощность. Энергия (8ч)			
27	Экспериментальная работа №21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	1
28	Экспериментальная работа №22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	1
29	Экспериментальная работа №23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	1
30	Решение задачи на тему «Работа. Мощность».	1	
31	Экспериментальная работа №24 «Вычисление $K_{\text{ПД}}$ наклонной плоскости».	1	1
32	Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической энергии тела».	1	1
33	Решение задачи на тему «Кинетическая энергия».	1	

34	Экспериментальная работа №26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1	1
ИТОГО:		34 из них 27 практика	

