

Приложение 1.26

к Содержательному разделу
Основной образовательной программы
основного общего образования

Рабочая программа учебного курса
«Физика в задачах и экспериментах»
для 7 класса

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Физика в задачах и экспериментах» на уровне основного общего образования (далее – программа учебного курса) разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден Приказами Министерства просвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», с изменениями, внесенными приказами Министерства просвещения Российской Федерации (с изменениями от 18.07.2022 № 568, от 08.11.2022 № 955, от 27.12.2023 № 1028, от 22.01.2024 № 31),

-Федеральной образовательной программы основного общего образования, утверждённой приказом Министерства Просвещения России от 18.05.2023г N 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (с изменениями от 01.02.2024 № 62, от 19.03.2024 № 171).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

Данная программа призвана помочь учащимся развить умения и навыки в решении задач, научить грамотному подходу к решению качественных и экспериментальных задач. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения физики к решению практических задач.

Решение задач позволит учащемуся включиться в познавательную деятельность, найти для решения задачу по силам. Решение задач по физике – один из основных методов обучения учащихся. При решении задач школьникам дополнительно сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, а также сведения из истории науки и техники.

Физическая задача — реальная ситуация, с которой приходится иметь дело в учебной, научной или повседневной деятельности. Это сродни мысленному эксперименту.

Физические задачи используются для:

- а) выдвижения проблемы и создания проблемной ситуации;
- б) сообщения новых сведений;
- в) формирования практических умений и навыков;
- г) проверки глубины и прочности знаний;
- д) закрепления, обобщения и повторения материала;
- е) развития творческих способностей учащихся и пр.

ЦЕЛЬ УЧЕБНОГО КУРСА:

- познакомить учеников с различными приемами и способами решения качественных задач, сформировать у учащихся представление о классификации задач, рассмотреть качественные, экспериментальные и познавательные, занимательные и комбинированные задачи.

Задачи курса:

- Расширение и углубление знаний учащихся по физике
- Уточнение способности и готовности ученика осваивать предмет на повышенном уровне
- Создание основы для последующего обучения.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом МОУ гимназии № 15 на изучение курса «Физика в задачах и экспериментах» отводится 1 учебный час в неделю, всего 34 часа. Программа ориентирована на учащихся 7-х классов.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Первоначальные сведения о строении вещества. 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.

Взаимодействие тел. 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 задач.

Давление. Давление жидкостей и газов. 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 задач.

Работа и мощность. Энергия. 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 задач.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

После изучения программы учебного курса «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся

1. систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
2. выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
3. совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности)
4. научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
5. разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
6. совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
7. определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. 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;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы учебного курса являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			ЭОР
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Первоначальные сведения о строении вещества					
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках.	1			
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»	0,3		0,7	
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»	0,3		0,7	
4	Изготовление измерительного цилиндра	0,3		0,7	
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	0,3		0,7	
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»	0,3		0,7	
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	0,3		0,7	
Взаимодействие тел					
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	0,3		0,7	
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»			1	
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	0,3		0,7	
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	0,3		0,7	
12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	0,3		0,7	
13	Решение задач на тему «Плотность вещества»			1	
14	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	0,3		0,7	
15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	0,3		0,7	

16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой»	0,3		0,7	
17	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	0,3		0,7	
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»	0,3		0,7	
19	Решение задач на тему «Сила трения»			1	
Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов.					
20	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	0,3		0,7	
21	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела»	0,3		0,7	
22	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»	0,3		0,7	
23	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде»	0,3		0,7	
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела»	0,3		0,7	
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	0,3		0,7	
26	Экспериментальная работа № 20 "Изучение условий плавания тел"	0,3		0,7	
Работа и мощность. Энергия.					
27	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	0,3		0,7	
28	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	0,3		0,7	
29	Решение задач на тему «Работа. Мощность»			1	
30	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	0,3		0,7	
31	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	0,3		0,7	
32	Решение задач на тему «Кинетическая энергия»			1	
33	Решение задач на тему «Потенциальная энергия»			1	
34	Решение задач			1	
Итого		8,8		25,2	

Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
5. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.
6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
10. Научные развлечения в области физики и химии. Г. Тиссандье. / Пер. Ю.Гончаров. – М. : Терра- Книжный клуб, СПб., 2009 (Мир вокруг нас).
11. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
12. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
13. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
14. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru/](http://www.media2000.ru/)
15. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)
17. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
18. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656