****

Рабочая программа разработана на основе примерной программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / [В. А. Горский, А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов и др.] ; под ред. В. А. Горского. — 4"е изд. — М.

: Просвещение, 2014 — 111 с. — (Стандарты второго поколения), образовательной программы школы.

**2022-2023 учебный год**

**Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| * уметь пользоваться методами научного

исследования явлений природы;* проводить наблюде- ния, планировать и выполнять эксперименты;

-обрабатывать результаты измерений;* представлять резуль- таты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
* обнаруживать

зависи-мости между физическими величинами;* + объяснять полученные результаты и делать выводы;

-оценивать границыпогрешностей результатов измерений;* уметь применять теоретические знания по физике на практике;
* решать физические задачи на применение полученных знаний;
* выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей

физические законы;* уметь докладывать о результатах своего исследования;
	+ участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы;
* использовать справочную литературу и другие

источники информации. | Р. –уметь работать по предложенным инструкциям; умениеизлагать мысли в четкой логическойпоследовательности; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.П. – ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь анализировать явленияК. – уметь работать в паре и коллективе; эффективно распределять обязанности. | -развивать познавательные интересы,интеллектуальные и творческие способности учащихся;* мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;
* воспринимать речь учителя

(одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;-оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач. |

**Содержание внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» 7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела (темы)** | **Содержание учебного предмета, курса** |
| **1.** | **Первоначальные сведения о строении вещества** | Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерениетемпературы тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги. |
| 2. | **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 нестандартных задач |
| 3. | **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 нестандартных задач |
| 4. | **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. Измерениепотенциальной энергии. Решение нестандартных задач. |

**Календарно тематическое планирование, 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Содержание** | **Кол-во****часов** | **Форма занятия** | **Использование****оборудования «Точка роста»** | **Дата** |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.На базе Центра "Точка Роста" | 1 | беседа | Ознакомление с цифровойлабораторией "Точка роста" (демонстрация технологии измерения) |  |
| **I. Первоначальные сведения о строении вещества, 7 ч** |  |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная, измерительныйцилиндр, термометр, датчик температуры |  |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Набор геометрических тел |  |
| 4 | Практическая работа № 1«Изготовление измерительного цилиндра» | 1 | практическаяработа |  |  |
| 5 | Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел» | 1 | эксперимент |  |  |
| 6 | Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел». | 1 | эксперимент |  |  |
|  7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листабумаги» | 1 | эксперимент |  |  |
|  **Глава II. Взаимодействие тел, 12ч** |  |  |
| 8 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скоростидвижения тел». | 1 | эксперимент |  |  |
| 9 | Решение задач на тему«Скорость равномерного движения» | 1 | решение задач |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Экспериментальная работа№7 «Измерение массы 1 капливоды».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | электронные весы |  |
| 11 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная, измерительныйцилиндр, электронные весы |  |
| 12 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная, измерительныйцилиндр, электронные весы |  |
| 13 | Решение задач на тему«Плотность вещества». | 1 | решениезадач |  |  |
| 14 | Экспериментальная работа № 10 «Исследованиезависимости силы тяжести от массы тела». | 1 | эксперимент |  |  |
| 15 | Экспериментальная работа №11 «Определение массы и веса воздуха в комнате» | 1 | эксперимент |  |  |
| 16 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Штатив, рычаг,линейка, дваодинаковых груза,два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная,динамометр |

|  |
| --- |
|  |

 |
| 17 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Штатив с крепежом, набор пружин,наборгрузов, линейка,динамометр |  |
| 18 | Экспериментальная работа№14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Деревянный брусок, набор грузов, механи- ческая скамья,динамометр |  |
| 19 | Решение задач на тему «Силатрения». | 1 | решениезадач |  |  |
| **III. Давление. Давление жидкостей** **и газов** | **7 ч** |  |
| 20 | Экспериментальная работа № 15 «Исследованиезависимости давления от площади поверхности» | 1 | эксперимент |  |  |
| 21 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давленияцилиндрического тела». Как мы видим? | 1 | эксперимент |  |  |
| 22 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».  | 1 | эксперимент |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | Экспериментальна работа№18 «Определение массы тела,плавающего в воде». |  | эксперимент |  |  |
| 24 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Линейка, лента мерная, измерительныйцилиндр, электронные весы |  |
| 25 | Решение качественных задачна тему «Плавание тел». | 1 | решениезадач |  |  |
| 26 | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр(мензурка), груз цилиндрический изспециального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания |  |
| **IV. Работа и мощность. Энергия, 8ч** |
| 27 | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником приподъеме с 1 на 3 этаж» | 1 | эксперимент |  |  |
| 28 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником приподъеме с 1 на 3 этаж» | 1 | эксперимент |  |  |
| 29 | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижныйблок».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить,динамометр, штатив, линейка |  |
| 30 | Решение задач на тему«Работа. Мощность». | 1 | решениезадач |  |  |
| 31 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».На базе Центра "Точка Роста" | 1 | эксперимент | Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов,динамометр |  |
| 32 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетическойэнергии тела» | 1 | эксперимент |  |  |
| 33 | Решение задач на тему«Кинетическая энергия». | 1 | решениезадач |  |  |
| 34 | Урок обобщения | 1 |  | дидактическое задание |  |