## 

## ****МБОУ – средняя общеобразовательная школа № 30 г. Орла****

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

по физике

**«Решение задач**

**с практическим**

**содержанием»**

**в 7 классе**

**учитель физики: Рослова М.А.**

## ****Пояснительная записка****

## Рабочая программа **занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах»** предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7-8 классов и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577).
3. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с., стр.4.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 7-8 классах рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю). В 7 классе **– 35 часов**; в 8 классе – **34 часа.**

## Целями программы **занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» для учащихся 7-8-х классов являются:**

## развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

## формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;

* формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
* воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;

## реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

**Задачи** внеурочной деятельности по физики:

* выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
* формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
* формирование представления о научном методе познания;
* развитие интереса к исследовательской деятельности;
* развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
* развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
* создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
* развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
* расширение рамок общения с социумом.
* формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
* совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
* использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
* включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
* выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
* развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

**Планируемые результаты.**

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программы по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся

* систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
* выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
* совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
* научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
* разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
* 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.
* определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности 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 внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» 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 внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» 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.

***Содержание изучаемого курса в 7 классе***

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

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.

* 1. **Взаимодействие тел. (12ч)**

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.

* 1. **Давление. Давление жидкостей и газов. (7ч)**

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.

* 1. **Работа и мощность. Энергия. (9ч)**

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 энерии. Решение задач.

**Способы оценки уровня достижения обучающихся**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри лицея.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

**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. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2012.-398 с.
4. 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.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
6. Занимательные опыты по физике. Г?орев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.
7. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
8. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
9. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
10. 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.
11. Научные развлечения в области физики и химии. Г. Тиссандье. / Пер. Ю.Гончаров. – М. : Терра- Книжный клуб, СПб., 2009 (Мир вокруг нас).
12. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
13. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
14. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
15. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.media](http://www.media) 2000.ru//
16. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету»

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru//)

1. Авторская мастерская (<http://metodist.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

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

**КЛАСС: 7 Количество часов в неделю 1, в год – 35 часа**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | План | Факт | Основное содержание (решаемые проблемы | Виды деятельности учащихся |
|  |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. |  |  | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Основы эксперимента | Фронтальная–инструктаж по ТБ  Групповая–знакомство с правилами оформления лаб. работы |  |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов» |  |  | Цена деления измерительного прибора | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел» |  |  | Ширина, длина, высота, площадь, объем | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 4 | Изготовление измерительного цилиндра |  |  | Цена деления измерительного прибора | Индивидуальная – изготавливают измерительный цилиндр  Фронтальная – правило нахождения цены деления измерительного прибора |  |
| 5 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел» |  |  | Цена деления измерительного прибора, погрешность измерения. | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:. |  |
| 6 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел» |  |  | Метод рядов | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги» |  |  | Метод рядов | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 8 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел» |  |  | Скорость равномерного движения | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 9 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения» |  |  | Скорость равномерного движения | алгоритмом оформления и решения задач |  |
| 10 | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды» |  |  | Масса тела, сложение масс | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 11 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара» |  |  | Плотность тела, нахождение объема прямоугольного параллелепипеда | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 12 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хоз. мыла» |  |  | Плотность тела, объем прямоугольного параллелепипеда, взвешивание на весах | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 13 | Решение задач на тему «Плотность вещества» |  |  | Плотность тела | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 14 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела» |  |  | Зависимость силы тяжести от массы тела | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 15 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате» |  |  | Определение массы и веса воздуха в комнате | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 16 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой» |  |  | Сложение сил, направленных по одной прямой | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 17 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины» |  |  | Закон Гука, сила упругости | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 18 | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения» |  |  | Сила трения скольжения. Зависимость силы трения от веса тела | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 19 | Решение задач на тему «Сила трения» |  |  | Сила трения скольжения. | алгоритмом оформления и решения задач |  |
| 20 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» |  |  | Зависимость давления от площади поверхности | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 21 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела» |  |  | Давление твердого тела | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 22 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола» |  |  | Сила давления атмосферы | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 23 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде» |  |  | Сила Архимеда | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 24 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела» |  |  | Сила Архимеда | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 25 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел» |  |  | Сила Архимеда. Плавание тел | алгоритмом оформления и решения задач |  |
| 26 | Экспериментальная работа № 20 "Изучение условий плавания тел" |  |  | Условия плавания тел | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 27 | Экспериментальная работа № 21 "Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж" |  |  | Механическая работа | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 28 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж» |  |  | Мощность | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 29 | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» |  |  | Простые механизмы. Выигрыш в силе | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 30 | Решение задач на тему «Работа. Мощность» |  |  | Условие равновесия тел. Центр тяжести | алгоритмом оформления и решения задач |  |
| 31 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости» |  |  | КПД. КПД наклонной плоскости | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 32 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела» |  |  | Кинетическая энергия. Формула для расчета кинетической энергии | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 33 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия» |  |  | Кинетическая энергия. Формула для расчета кинетической | алгоритмом оформления и решения задач |  |
| 34 | Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии» |  |  | Потенциальная энергия. Изменение потенциальной энергии | Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая –проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации: |  |
| 35 | Решение задач на тему «Потенциальная энергия» |  |  | Потенциальная энергия. | алгоритмом оформления и решения задач |  |