

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Борковская  
средняя общеобразовательная школа муниципального образования – Шиловский  
муниципальный район Рязанской области

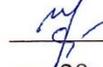
РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО  
учителей естествознания и  
математики

 Орлова Т.Б.  
Протокол №1  
от «28» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР

 Козина Ж.В.  
от «29» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Тагунова С.И.  
Приказ № 76  
от «29» 08 2024 г.



## Программа внеурочной деятельности учащихся

### «Будущий физик»

(общеинтеллектуальное направление)

Основное общее образование

(III ступень)

7 класс



Учитель физики: Орлова Татьяна Борисовна



Срок реализации: 2024-2025 уч. год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Будущий физик» составлена в соответствии с:

1. Требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ №287 от 31.05.2021, с изменениями от 18.07.2022),
2. Авторской программой Н.В. Филонович, Е.М. Гутник «Физика. 7-9 классы к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник» М., Дрофа, 2022г.
3. Учебным планом муниципального общеобразовательного учреждения МБОУ Борковская сош на 2024-2025 уч. год. (Приказ № 76 от 29.08.2024г.)

### **Место курса в образовательном процессе.**

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация курса внеурочной деятельности по физике «**Мир физических явлений**» способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 7 класса.

В соответствии с учебным планом МБОУ Борковская сош) предлагаемая программа внеурочной деятельности в 7 классе рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю , 34 часа в год).

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь 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.

Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо вернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем. Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

### **Концепция курса.**

Основным направлением программы является комплексный подход, направленный на достижение обучающимися личностных и метапредметных результатов, получение знаний, умений и навыков в процессе занятий внеурочной деятельности на базе теоретического

материала, рассмотренного на уроках в школе.

Курс «Мир физических явлений» ориентирован, прежде всего, на организацию самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности учащихся. В программе представлена система практических заданий постепенно возрастающей сложности по курсу физики основной школы. Курс предусматривает решение теоретических и практических задач на основе систематизации имеющегося теоретического багажа знаний по физике и математике, знакомство с основными методами решения физических задач, выработку навыков решения нестандартных заданий, проектирование и создание приборов и физических устройств.

В программе реализуются межпредметные связи с химией, биологией, историей, литературой, географией; создаются условия для активизации познавательного интереса учащихся, развития их интеллектуальных, творческих способностей в процессе решения физических задач, прикладной практической деятельности и самостоятельного приобретения новых знаний.

### **Цели курса.**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Мир физических явлений», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данный курс позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий внеурочной деятельностью представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Необходимо построить обучение так, чтобы максимально развить заложенные природой способности ученика к определённым видам деятельности, так как какими бы феноменальными ни были задатки, сами по себе, вне сферы обучения и вне деятельности они развиваться не могут.

**Поэтому целями программы занятий внеурочной деятельности по физике «Мир физических явлений» для учащихся 7 класса 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 курса.**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные 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.

## **Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы внеурочной деятельности «Мир физических явлений» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

В начале учебного года обучающимся предлагаются темы для проектно – исследовательской деятельности. Обучающиеся объединяются в группы или работают самостоятельно над проектом в течение учебного года, получая консультации учителя и имея возможность обсудить промежуточные результаты в группе на еженедельных занятиях. В рамках еженедельных занятий обучающиеся планируют эксперименты, проводят их, обсуждают результаты, решают экспериментальные задания, задачи различных форм и типов.

### **Планируемые результаты.**

После изучения программы внеурочной деятельности «Мир физических явлений» 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.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются 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 «Мир физических явлений» 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 «Мир физических явлений» 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.

### **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.

### **Содержание изучаемого курса**

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

**2. Взаимодействие тел. (12)** 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.

**3. Давление. Давление жидкостей и газов. (7)** 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.

**4. Работа и мощность. Энергия. (8)** 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.

**5. Повторение (1)**

**Количество экспериментальных работ 19.**

## **8. 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. Горев 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. Булова, 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.пф/>
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 2000.ru//](http://www.media2000.ru/)
16. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
17. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
18. Алгоритмы решения задач по физике: [festival.1september.ru/articles/310656](http://festival.1september.ru/articles/310656)
19. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution. allbest. ru/physics/00008858\\_0. html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№	Тема урока	План	Факт	Основное содержание (решаемые проблемы)	Виды деятельности учащихся
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)</b>					
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	Точность и погрешность измерений			Знакомство с точностью и погрешностью измерений. Прямые и косвенные измерения.	Измерение величин и запись результатов с учетом погрешностей Измерение высоты школы, тени.
3	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»			Цена деления измерительного прибора	
4	Система СИ			Ширина, длина, высота, площадь, объем	Перевод единиц измерения.
5	Экспериментальная работа № 2. Изготовление измерительного цилиндра			Цена деления измерительного прибора	Индивидуальная – изготавливают измерительный цилиндр Фронтальная – правило нахождения цены деления измерительного прибора
6	Экспериментальная работа № 3 «Измерение размеров малых тел»			Метод рядов	
7	Экспериментальная работа № 4 «Измерение толщины листа бумаги»			Метод рядов	Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ Групповая –проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов Демонстрации:
<b>Взаимодействие тел (12 ч)</b>					

8	Экспериментальная работа № 5 «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	Анализ графиков движения тел.			Скорость равномерного движения	
11	Экспериментальная работа №6 «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:
12	Экспериментальная работа № 7 «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 № 8 «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 № 9 «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	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 № 10 «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 № 11 «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
<b>Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (7 ч)</b>					

20	Экспериментальная работа № 12 «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	Определение давления			Давление твердого тела	Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ Групповая –проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов Демонстрации:
22	Экспериментальная работа № 13 «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 № 14 «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 № 15 «Определение плотности твердого тела»			Сила Архимеда	Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ Групповая –проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов Демонстрации:
25	Проект «Кораблик»			Сила Архимеда. Плавание тел	алгоритмом оформления и решения задач

26	Проект «Короблик»			Условия плавания тел	Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ Групповая –проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов Демонстрации:
<b>Работа и мощность. Энергия. (8 ч)</b>					
27	Экспериментальная работа № 16 "Вычисление работы, и мощности совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж"			Механическая работа	Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ Групповая –проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов Демонстрации:
28	Работа и мощность			Мощность	Фронтальная –знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ Групповая –проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов Демонстрации:
29	Экспериментальная работа № 17 «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 № 18 «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	КПД			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 № 19 «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	Итоговое повторение				