**Проект рабочей программы внеурочной деятельности** «За страницами учебника» **для обучающихся 7 классов**

**Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «За страницами учебника» составлена **в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ОО с учетом**:

- задач развития образования на территории ХМАО-Югры;  
 - особенностей уровня основного общего образования;   
 - требований образовательных программ МБОУ «СШ №43», «СШ №10», Православной гимназии.

Регламентируется следующими нормативными документами:  
 1. Конституцией РФ, ФЗ № 273 РФ «Об образовании в РФ» 2. ФГОС ООО. 3 «Стратегия развития образования ХМАО-Югры на 2018 – 2025 годы и на период до 2030 года.» 4. Образовательной программой образовательного учреждения. 5. Примерными программами по учебным предметам. 6. Учебным планом образовательного учреждения. 7. Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. №761 г. Москва. 8. Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в ОУ.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, преемственна по отношению к системе работы над формированием проектно – творческих компетенций обучающихся и предполагает их дальнейшее развитие на уровне старшей ступени образования.

Программа рассчитана на школьников определенной возрастной группы –обучающихся 7 классов и может быть реализована как с отдельно взятым классом, так и с группой учащихся из разных классов одной возрастной категории. Программа представлена в общеинтеллектуальном направлении внеурочной деятельности образовательного учреждения.

**Педагогическая целесообразность** данной программы внеурочной деятельности обусловлена важностью создания условий на ранних этапах изучения физики сформировать представления: о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни, о научном методе познания, развивающий способность к исследованию. Учащиеся учатся наблюдать, планировать и проводить эксперименты. В программе предусмотрено большое количество экспериментальных заданий и лабораторных работ. Учащиеся изучают способы измерения физических величин с помощью измерительных приборов - они учатся пользоваться мензуркой, термометром, рычажными весами, динамометром, амперметром и вольтметром. Программа предусматривает работы, развивающие мысленную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы.

**Целями** изучения курса являются:

1.  развитие интереса и творческих способностей, обучающихся при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;

2. приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы;

3. формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.   
4. гармоничное развитие личности учащегося с учётом его возраста, интеллекта и интересов, а также выявление задатков и способностей каждого ученика.

5. расширение и углубление представлений учащимися о культурно-исторической ценности физики;

6. воспитание у учащихся чувства коллективизма и умение сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач:**

1. знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явлений, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);

2. приобретение учащимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.

3. формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;

4. формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;

5. овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

6. понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данная рабочая программа составлена на 1 год обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Всего 34 часа, из них 32 часа аудиторных занятий, в том числе 18 лабораторных работ и 2 часа внеаудиторных занятий. **Форма контроля –**защита проекта**. Форма проведения –**кружок.

**Методы и средства обучения.**

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Формы организации занятий: беседа, объяснение, рассказ, простейшие демонстрационные эксперименты и опыты, экскурсии, самостоятельная исследовательская работа, практические занятия.

Формы организации познавательной деятельности учащихся: индивидуальные, групповые.  
 **Ожидаемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности** «За страницами учебника»

***Общие предметные результаты обучения:***

· феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение *качественно*объяснять причину их возникновения;

· умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, *представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц*;

· научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;

· научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;

· умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;

· умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств*,* решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

· умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;

· формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

· 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;

· коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

***Частные предметные результаты обучения:***

· умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;

· умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;

· владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения;

· умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

***Метапредметные результаты обучения:***

· овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

· овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

· формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;

· приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

· развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

·освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

· формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

***Личностные результаты обучения:***

· сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

· убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

· самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

· мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

· формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

· приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

· приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Количество часов** | **Часы аудиторных занятий** | **Часы внеаудиторных занятий** | **Из них** | |
| **Лабораторные работы** | **Занятие работы над проектами и защиты проектов** |
| 1 | Мы познаем мир, в котором живем | 5 | 4 | 1 | **2** | **1** |
| 2 | Пространство | 6 | 5 | 1 | **4** | **1** |
| 3 | Движение | 6 | 6 | - | **3** | **1** |
| 4 | Взаимодействие | 17 | 17 | - | **9** | **2** |
| Итого: | | 34 | 32 | 2 | **18** | **5** |

**Содержание программы внеурочной деятельности «**За страницами учебника**» (34 ч.)**

I.  Мы познаем мир, в котором живем (5 часов)

Природа. Явления природы. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной.

Демонстрации:

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.

2. Различные измерительные приборы.

**Лабораторные работы:**

1. Изготовление измерительных приборов (линейки или весов, или градусника) и их использование.

2. Определение цены деления измерительного прибора.

II.  Пространство (6 часов)

Пространство и его свойства. Измерение размеров различных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел.

Демонстрации:

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.

2. Ориентация на местности при помощи компаса.

3. Измерение углов при помощи высотомера.

4. Мерный цилиндр (мензурка).

**Лабораторные работы:**

1. Различные методы измерения длины.

2. Измерение углов при помощи транспортира.

3. Измерение площадей разных фигур.

4. Измерение объема твердого тела правильной и неправильной формы.

III.  Движение (6 часов)

Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Движение планет Солнечной системы. Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.

Демонстрации:

1. Равномерное движение. Наблюдение падения капель воды при помощи стробоскопа.

2. Неравномерное движение. Измерение пульса.

3. Относительность движения.

4. Прямолинейное и криволинейное движение.

**Лабораторные работы:**

1. Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку учебника).

2. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной».

3. Изучение неравномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.

IV. Взаимодействие (17 часов)

Взаимодействие тел. Земное притяжение. Инерция. Движение невзаимодействующих тел. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. Архимедова сила. Плавание тел.

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Преобразование энергии. Энергетические ресурсы. Мощность. Работа.

Демонстрации:

1. Зависимость силы упругости от деформации пружины.

2. Силы трения покоя, скольжения.

3. Зависимость архимедовой силы от объема тела, погруженного в жидкость.

4. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

**Лабораторные работы:**

1.  Измерение массы 1капли воды.   
2. Измерение плотности куска сахара   
3. Определение массы и веса воздуха в комнате

4. Исследование зависимости удлинения пружины от силы её растяжения.

5. Изучение зависимости силы трения от веса тела.

6. Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.  
7. Изучение условий плавания тел

8. Исследование превращения энергии тела при его взаимодействии с Землей и пружиной.  
9. Вычисление работы, мощности, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж

**Планируемые результаты реализации программы внеурочной деятельности «**За страницами учебника**»**

*I.    Мы познаем мир, в котором живем:*

*Уметь применять понятия:*природа, явления природы, физические величины, наблюдение, опыт, измерительный прибор.

*Уметь определять:* цену деления.

*II. Пространство:*

*Уметь применять понятия:*длина, угол, площадь, объем.

*Уметь определять:* цену деления измерительного прибора.

*Уметь правильно пользоваться:* линейкой, мерным цилиндром, транспортиром.

*III. Движение:*

*Уметь применять понятия:*относительность механического движения, путь, время, скорость, интервал времени, сутки, месяц, год.

*Уметь измерять и вычислять*физические величины: время, расстояние, скорость, сила, период колебаний маятника. *Уметь использовать:* секундомер, электромагнитный отметчик для измерения интервалов времени. Цену деления измерительного прибора.

*Уметь читать и строить*таблицы, выражающие зависимость пути от времени при равномерном и неравномерном движениях.

*IV.   Взаимодействия:*

*Уметь применять понятия:*сила (тяжести, трения, упругости, архимедова), вес, невесомость, давление, потенциальная и кинетическая энергия, механическая работа и мощность.

*Уметь применять*зависимость силы упругости от растяжения пружины, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон превращения энергии.

*Уметь измерять*силы.

*Уметь изображать*графически силы на чертеже в заданном масштабе.

*Уметь читать и строить*таблицы, выражающие зависимость силы упругости от растяжения пружины.

**Характеристика основных видов деятельности ученика**

**(на уровне учебных действий)**

*I.    Мы познаем мир, в котором живем:*

*Методы исследования*:

1. Измерение физических величин.

2. Оценка погрешности измерения.

3. Использование результатов эксперимента для предсказания значений ве­личин, характеризующих изучаемое явление.

Наблюдение: механических, тепловых, электромагнитных, звуковых и световых явлений природы; разных измерительных приборов.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изготовление линейки и ее использование.

2. Определение цены деления измерительного прибора.

*II. Пространство:*

*Методы исследования пространства:*

1. Использование измерительных приборов: измерительная линейка, транспортир, палетка, мерный цилиндр.

2. Измерение расстояний, углов, площадей, объемов.

3. Использование результатов измерения для предсказания направления движения тел, для предсказания расположения плоских фигур на плоско­сти и объемных тел в пространстве.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Различные методы измерения длины.

2. Измерение углов при помощи транспортира.

3. Измерение площадей разных фигур.

4. Измерение объема твердого тела правильной и неправильной формы.

*III.   Движение:*

*Методы исследования механического движения и* времени:

1. Использование измерительных приборов: измерительная линейка, часы, секундомер, электромагнитный отметчик.

2. Использование стробоскопического метода изучения движения тела.

3. Измерение расстояний, интервалов времени, скорости.

4. Заполнение таблиц, в которых отражена зависимость от времени пути и скорости при прямолинейном движении.

Наблюдение: равномерного и неравномерного, прямолинейного и криволинейного движения, относительности движения, падения капель воды при помощи стробоскопа.

Фронтальные лабораторные работы: 1. Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку учебника).

2. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной».

3. Изучение неравномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.

*V. Взаимодействия:*

*Методы исследования механических явлений:*

1. Использование измерительных приборов: измерительная линейка, динамометр.

2. Измерение расстояний, силы.

3. Использование результатов эксперимента для предсказания значений величин, характеризующих изучаемое явление.

4. Заполнение таблиц, в которых отражены зависимости физических величин, характеризующих взаимодействия тел.

Наблюдение зависимости силы упругости от деформации пружины, силы трения покоя, скольжения, силы Архимеда от объема тела, погруженного в жидкость, перехода потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Фронтальные лабораторные работы:   
1.  Измерение массы 1капли воды.   
2. Измерение плотности куска сахара   
3. Определение массы и веса воздуха в комнате

4. Исследование зависимости удлинения пружины от силы её растяжения.

5. Изучение зависимости силы трения от веса тела.

6. Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.  
7. Изучение условий плавания тел

8.  Исследование превращения энергии тела при его взаимодействии с Землей и пружиной.  
9. Вычисление работы, мощности, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж

 **Учебно-методическое обеспечение реализации программы**

**внеурочной деятельности «**За страницами учебника**»**

* Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
* 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).
* Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
* 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.
* Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы: 5–6 класс/Е.М. Шулежко, А.Т. Шулежко. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
* 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.
* Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
* Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
* Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
* Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.media 2000.ru//
* Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)

**Тематическое планирование** «За страницами учебника»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата по плану** | **Дата по факту** | **Тема занятия, форма проведения занятия** | **Содержание** | **Требования к результатам** | **Форма контроля (примерные темы проектов)** |
| **I.                    Мы познаем мир, в котором живем (5 часов)** | | | | | | |
| 1 |  |  | Что такое физика. Методы научного познания.  *Экскурсия. (Онлайн экскурсия)* | Природа. Явления природы. Наблюдения и опыты | **Общие предметные результаты обучения**:  -     феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;  -     умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;  -     научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;  научиться пользоваться измерительными приборами собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;  -     умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;  -     умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;  -     умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;  -     формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;  -     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;  -     коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.  **Частные предметные результаты обучения:**  -     умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движение, колебания нитяного и пружинного маятников;  -     умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;  -     владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;  -     умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).  **Метапредметные результаты обучения:**  -     овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;  -     овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;  -     формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;  -     приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;  -     развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;  -     освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;  -     формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.  **Личностные результаты обучения:**  -     сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;  -     убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;  -     самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  -     мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;  -     приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами. | 1.  Как проводить наблюдения  2.  Как проводить опыты.  3.  Зачем нужны точные наблюдения.  4.  Измерительные приборы.  5.  Опыты Галилея.  6.  Меры длины.  7.  Планета Земля - наш дом.  8.  История происхождения метра.  9.  Точность измерения. |
| 2 |  |  | Физические величины и их измерение | Математическая запись больших и малых величин. |
| 3 |  |  | Измерительные приборы. | *Лабораторная работа №1*«Изготовление измерительной линейки и ее использование». |
| 4 |  |  | *Лабораторная работа №2*  «Определение цены деления и погрешности измерительного прибора». | Измерительные приборы. -вольтметр, амперметр, градусник. Погрешности измерений. |
| 5 |  |  | *Защита проекта.* | Презентация проекта. Либо «Изготовление измерительного прибора(весы, мензурка, градусник) и его использование», либо доклад |
| **II.                 Пространство (6 часов)** | | | | | 1. Древние единицы измерения.  2.  Как измерить толщину волоса.  3.  Как определить объем капли.  4.  Как определить площадь поверхности России.  5.  Как определить площадь поверхности Черного моря.  6.  Как определить площадь полуострова Ямал. |
| 1 |  |  | Пространство и его свойства.  *Экскурсия. (Онлайн экскурсия)* | Пространство – основное понятие всех разделов физики. |
| 2 |  |  | Измерение размеров различных тел. | Измерение линейных размеров тел. *Лабораторная работа №3*  «Различные методы измерения длины». |
| 3 |  |  | Углы помогают изучать пространство. | *Лабораторная работа №4*  «Измерение углов при помощи транспортира». |
| 4 |  |  | Как и для чего измеряют объем тел. | *Лабораторная работа №5* «Измерение объема твердого тела правильной и неправильной формы». |
| 5 |  |  | Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. | *Лабораторная работа №6*  «Измерение площадей разных фигур». |
| 6 |  |  | *Защита проекта.* | Презентация проекта |
| **III.      Движение          (6 часов)** | | | | |  |
| 1 |  |  | Взаимодействие тел. Земное притяжение. Движение невзаимодействующих тел. | *Лабораторная работа №7*  «Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной». | 1.  Как измеряют время.  2.  История происхождения месяца (года, недели).  3.  История календаря.  4.  Родословная секунды.  5.  От песочных до атомных часов. |
| 2 |  |  | Время. Год. Месяц. Сутки. Календарь. | Время – основное понятие всех разделов физики. Единицы измерения времени. |
| 3 |  |  | *Лабораторная работа №8* «Изучение неравномерного прямолинейного движение бруска при помощи электромагнитного отметчика времени». | Механическое движение как один из видов движение в физике. Скорость равномерного и неравномерного движения. |
| 4 |  |  | Движение планет Солнечной системы. | Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. |
| 5 |  |  | *Лабораторная работа №9*«Изучение движение автомобиля по дороге (по рисунку учебника)». | Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. |
| 6 |  |  | *Защита проекта.* | Презентация проекта. |
| **IV.      Взаимодействия тел (17 часов)** | | | | |  |
| 1 |  |  | Изучение явления инерции. |  | 1.  Способы измерения пройденного пути.  2.  Как измерить расстояние на карте.  3.  Измерения длины криволинейной траектории.  4.  Самые быстрые (медленные) животные.  5.  Самые быстрые (медленные) явления.  6.  Траектория движения планет.  7.  Рекорды скорости.  8.  Скорость движения автобуса в городе.  9.  Солнечная система. |
| 2 |  |  | **Взаимодействия тел. Масса тел.** | *Лабораторная работа* №10 «Измерение массы 1капли воды». |
| 3 |  |  | Плотность. Задача царя Гиерона. | *Лабораторная работа* № 11 «Измерение плотности  куска сахара». |
| 4 |  |  | Решение задач повышенной сложности на расчет плотности вещества | *Лабораторная работа* № 12 «Определение массы и веса воздуха в комнате». |
| 5 |  |  | Упругая деформация. | *Лабораторная работа №13* «Исследование зависимости удлинения пружины от силы её растяжения». |
| 6 |  |  | Силы в природе: сила трения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. | Виды сил. |
| 7 |  |  | Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. | Сила – векторная величина, точка приложения силы, сложение двух сил, направленных по одной прямой. |
| 8 |  |  | Трение. Трение и космос. | *Лабораторная работа №14*  «Изучение зависимости силы трения от веса тела». |
| 9 |  |  | Давление жидкости и газа. Закон Паскаля. |  |
| 10 |  |  | Сообщающиеся сосуды. | П/р «Изготовление модели фонтана» |
| 11 |  |  | Архимедова сила. | *Лабораторная работа №15*«Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость». |
| 12 |  |  | *Лабораторная работа* № 16 «Изучение условий плавания тел». |  |
| 13 |  |  | Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Преобразование энергии. Энергетические ресурсы. | *Лабораторная работа №17* «Исследование превращения энергии тела при его взаимодействии с Землей и пружиной». |
| 14 |  |  | *Лабораторная* работа № 18 «Вычисление работы, мощности,  совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». |  |
| 15 |  |  | Игра « Путешествие с занимательной физикой» | Фрагменты мультфильмов |
| 16 |  |  | *Защита проекта.* | Презентация проекта. |
| 17 |  |  | *Защита проекта.* |

Учитель: И.А. Савельева