РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОЯБРЬСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №7»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НОЯБРЬСК

Согласовано **Утверждаю**
заместитель директора по УВР МБОУ СОШ №7
_____В.В. [illegible] _____А.А. Голиков
от «31» августа 2021 г. приказ от 31.08.2021г. № -од

Рабочая программа
по внеурочной деятельности

«Физтех-регионам»
название

Общеинтеллектуальное
направление

для 7-9 классов

2021/2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Физтех-регионам» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и ориентирована на поддержку федеральной сетевой олимпиадной школы «Физтех - регионам» (МФТИ), *в соответствии с* требованиями к результатам освоения ООП ООО МБОУ СОШ № 7.

Обучение по программе https://os.mipt.ru рассчитано на изучение учащимися основного материала на портале https://os.mipt.ru и отработка примеров на кружковых занятиях в аудитории.

Общая характеристика учебного курса

Цели курса:

- поиск, сопровождение и поддержка талантливых школьников из регионов России и развитие олимпиадного движения. выявление, развитие и поддержка талантливых детей, проявивших выдающиеся способности;

формирование навыков решения олимпиадных задач у обучающихся посредством изучения методов решения задач и изучения отдельных тем физики.

Задачи курса:

- усвоение базовых понятий и терминов курса физики;
- усвоение различных методов решения задач;
- освоение технологий анализа и синтеза при решении задач.

По итогам реализации курса проводится *годовая промежуточная аттестация*. Аттестация проводится в форме творческого проекта.

Основной *формой учёта* внеурочных достижений обучающихся является портфолио.

Для реализации рабочей учебной программы используются материалы портала «Физтехрегионам» https://os.mipt.ru**,** которые содержат**:**

Видеоконтент, записанный для каждой темы программы, включающий:

- видеолекции с изложением основных положений теории; видеосеминары с примерами решения базовых задач; видеосеминары с примерами решения олимпиадных задач;
- видеозадания для подготовки к экспериментальному туру Всероссийской олимпиады школьников по физике с описанием используемого оборудования;
- видео, содержащее решение одной или нескольких задач экспериментального тура.

Методические материалы в формате pdf файлов, дополняющие видеозаписи занятий:

- краткое методическое пособие, содержащее в себе основные теоретические положения и примеры;
- условия задач, которые разбираются на видеосеминарах;
- подборка задач к каждой теме для самостоятельного решения или решения под руководством преподавателя;
- условия экспериментальных заданий, демонстрируемых на соответствующем видео.

Дополнительные видеоматериалы:

- Курс экспериментальной физики.
- Культура построения графиков.
- Математика в физике.

Рабочая программа предназначена для реализации как в очном, так и в смешанном формате обучения (с использованием дистанционных технологий и электронных образовательных ресурсов).

2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Участие в работе курса «Физтех-регионам» в 7- 9 классах дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- первоначальные представления об идеях и о методах физики, как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- умение понимать и использовать средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем; Предметные:
- умения работать с формулами и тексом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя научную терминологию и символику, развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- характеризовать способы решения задач;
- ориентироваться среди различных типов олимпиадных задач.

Обучающие:

- ознакомление с разделами физики;
- формирование специальных компетенций у обучающихся в решения олимпиадных и сложных задач

Развивающие:

- развитие логического, аналитического мышления у обучающихся;
- развитие устойчивого интереса у подростков к проектно-исследовательской деятельности;
- формирование у обучающихся умений применять теоретические знания в новой образовательно-практической ситуации через выполнение индивидуальных творческих работ (решение задач);

- развитие умений и навыков самоанализа, самоконтроля, самоорганизации; умений осуществлять обработку информации за счёт использования различных текстовых, графических баз данных;
- развитие рефлексии - умений осознанно строить и оценивать свою деятельность.

Воспитывающие:

- воспитание у подростков трудолюбия, бережливости, усидчивости, аккуратности;
- формирование профессионального самоопределения обучающихся;
- формирование у обучающихся, информационно-коммуникативной культуры, толерантности;
- формирование положительного имиджа науки.

3. Содержание учебного курса

7 класс (1 час в неделю, 35 часов в год).

1. Измерения (3).

Размерность физических величин. Простые измерения.

2. Механическое движение (8).

Равномерное движение. Средняя скорость. Графики движения. Культура построения графиков в разделе «Общее». Кинематические связи.

3. Масса, плотность (4).

Объем, масса, плотность. Смеси и сплавы.

4. Основы статики (7).

Силы и расстановка сил. Условие равновесия. Системы блоков. Закон Гука. Трение. Правило моментов. Статически неопределенные задачи.

5. Гидростатика (6).

Давление, силы давления. Сообщающиеся сосуды. Метод сил, действующих на дно. Сила Архимеда.

6. Работа, энергия (7).

Механическая работа, мощность, КПД. Закон сохранения энергии. Метод виртуальных перемещений.

8 класс (1 час в неделю 35 часов в год).

1. Тепловые явления (9).

Уравнение теплового баланса. Фазовые переходы. Теплопроводность и тепловые потери.

2. Повторение 7 класс (8).

Относительность движения. Графики движения. Статика без вращения. Правило моментов. Гидростатика.

3. Постоянный ток (12).

Расчет параметров простых электрических цепей. Расчет симметричных цепей. Эквивалентные схемы, цепи с перемычками. Бесконечные цепи. Электроизмерительные приборы. Общие методы расчета разветвленных цепей. Работа и мощность тока. Нелинейные элементы.

4. Геометрическая оптика (6).

Прямолинейное распространение света. Тени. Отражение света, зеркала. Преломление света. Построения в линзах.

9 класс (1 час в неделю, 34 часа в год).

1. Кинематика (12).

Прямолинейное равноускоренное движение. Графики движения. Относительность движения. Движение по окружности. Полеты, координатный метод. Полеты, векторный метод. Кинематические связи.

2. Динамика (12).

Законы Ньютона. Силы гравитации, спутники. Сила упругости, пружины. Силы трения и сопротивления среды. Неинерциальные системы отсчета. Динамика систем с кинематическими связями.

3. Статика (3).

Условие равновесия, правило моментов. Центр тяжести.

4. Законы сохранения (4).

Импульс. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Энергия, закон сохранения энергии. Совместное применение законов. Ньютона и законов сохранения.

Тематическое планирование
7 класс

№	*Дата по плану*	*Дата по факту*	*Наименование темы*	*Количество часов*	*Примечание*
Раздел 1. «Измерения». Всего часов: 3					
1/1			Размерность физических величин.	1	
2/2			Простые измерения.	1	
3/3			Простые измерения.	1	
Раздел 2.* «Механическое движение». *Всего часов: 8					
4/1			Равномерное движение.	1	
5/2			Средняя скорость.	1	
6/3			Средняя скорость.	1	
7/4			Относительность движения.	1	
8/5			Относительность движения.	1	
9/6			Графики движения. Культура построения графиков в разделе "Общее".	1	
10/7			Графики движения. Культура построения графиков в разделе "Общее".	1	
11/8			Кинематические связи.	1	
Раздел 3.* «Масса, плотность». *Всего часов: 4					
12/1			Объем, масса, плотность.	1	
13/2			Объем, масса, плотность.	1	
14/3			Смеси и сплавы.	1	
15/4			Смеси и сплавы.	1	
Раздел* 4. «Основы статики». *Всего часов: 7					
16/1			Силы и расстановка сил.	1	
17/2			Условие равновесия.	1	

18/3			Системы блоков.	1	
19/4			Закон Гука.	1	
20/5			Трение.	1	
21/6			Правило моментов.	1	
22/7			Статически неопределенные задачи.	1	
Раздел* 5. «Гидростатика». *Всего часов: 6					
23/1			Давление, силы давления.	1	
24/2			Сообщающиеся сосуды.	1	
25/3			Сообщающиеся сосуды.	1	
26/4			Метод сил, действующих на дно.	1	
27/5			Сила Архимеда.	1	
28/6			Сила Архимеда.	1	
Раздел* 6. «Работа, энергия». *Всего часов: 7					
29/1			Механическая работа, мощность.	1	
30/2			Механическая работа, мощность.	1	
31/3			Механическая работа, мощность, КПД.	1	
32/4			Закон сохранения энергии.	1	
33/5			Закон сохранения энергии.	1	
34/6			Метод виртуальных перемещений.	1	
35/7			Обобщение.	1	

Тематическое планирование
8 класс

№	*Дата по плану*	*Дата по факту*	*Наименование темы*	*Количество часов*	*Примечание*
Раздел 1. «Тепловые явления». Всего часов: 9					
1/1			Уравнение теплового баланса.	1	
2/2			Уравнение теплового баланса.	1	
3/3			Уравнение теплового баланса.	1	
4/4			Фазовые переходы.	1	
5/5			Фазовые переходы.	1	
6/6			Фазовые переходы.	1	
7/7			Теплопроводность и тепловые потери.	1	
8/8			Теплопроводность и тепловые потери.	1	
9/9			Теплопроводность и тепловые потери.	1	
Раздел 2. «Повторение 7 класс». Всего часов: 8					
10/1			Относительность движения.	1	
11/2			Относительность движения.	1	
12/3			Графики движения.	1	
13/4			Статика без вращения.	1	
14/5			Правило моментов.	1	
15/6			Правило моментов.	1	
16/7			Гидростатика.	1	
17/8			Гидростатика.	1	
Раздел 3. «Постоянный ток». Всего часов: 12					
18/1			Расчет параметров простых электрических цепей.	1	
19/2			Расчет параметров простых электрических цепей.	1	

20/3			Расчет симметричных цепей.	1	
21/4			Эквивалентные схемы, цепи с перемычками.	1	
22/5			Эквивалентные схемы, цепи с перемычками.	1	
23/6			Бесконечные цепи.	1	
24/7			Электроизмерительные приборы.	1	
25/8			Общие методы расчета разветвленных цепей.	1	
26/9			Общие методы расчета разветвленных цепей.	1	
27/10			Работа и мощность тока.	1	
28/11			Работа и мощность тока.	1	
29/12			Нелинейные элементы.	1	
Раздел* 4. «Геометрическая оптика». *Всего часов: 6					
30/1			Прямолинейное распространение света. Тени.	1	
31/2			Отражение света, зеркала.	1	
32/3			Преломление света.	1	
33/4			Построения в линзах.	1	
34/5			Построения в линзах.	1	
35/6			Обобщение.	1	

Тематическое планирование
9 класс

№	*Дата по плану*	*Дата по факту*	*Наименование темы*	*Количество часов*	*Примечание*
Раздел 1. «*Кинематика*». Всего часов: 12					
1/1			Прямолинейное равноускоренное движение.	1	
2/2			Прямолинейное равноускоренное движение.	1	
3/3			Графики движения.	1	
4/4			Относительность движения.	1	
5/5			Относительность движения.	1	
6/6			Движение по окружности.	1	
7/7			Полеты, координатный метод.	1	
8/8			Полеты, координатный метод.	1	
9/9			Полеты, векторный метод.	1	
10/10			Полеты, векторный метод.	1	
11/11			Кинематические связи.	1	
12/12			Кинематические связи.	1	
Раздел 2.* «Динамика». *Всего часов: 9					
13/1			Законы Ньютона.	1	
14/2			Силы гравитации, спутники.	1	
15/3			Сила упругости, пружины.	1	
16/4			Сила упругости, пружины.	1	
17/5			Силы трения и сопротивления среды.	1	
18/6			Силы трения и сопротивления среды.	1	
19/7			Неинерциальные системы отсчета.	1	
20/8			Динамика систем с кинематическими связями.	1	
21/9			Динамика систем с кинематическими связями.	1	
Раздел 3.* «Статика». *Всего часов: 3					
22/1			Условие равновесия, правило моментов.	1	
23/2			Условие равновесия, правило моментов.	1	

24/3			Центр тяжести.	1	
Раздел* 4. «Законы сохранения». *Всего часов: 10					
25/1			Импульс Закон сохранения импульса.	1	
26/2			Импульс Закон сохранения импульса.	1	
27/3			Механическая работа.	1	
28/4			Энергия, закон сохранения энергии.	1	
29/5			Энергия, закон сохранения энергии.	1	
30/6			Совместное применение законов Ньютона и законов сохранения.	1	
31/7			Совместное применение законов Ньютона и законов сохранения.	1	
32/8			Совместное применение законов Ньютона и законов сохранения.	1	
33/9			Совместное применение законов Ньютона и законов сохранения.	1	
34/10			Обобщение	1	