

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа № 18  
имени Героя Советского Союза В.А. Гнедина»

**СОГЛАСОВАНА**

Руководитель ШМО  
учителей ЕМЦ  
- О.Л. Лабусова  
Протокол № 1  
от «30»\_08\_2023 г.

**РАССМОТРЕНА**

На Педагогическом совете  
Протокол № 1  
от «30»\_08\_2023 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор  
МБОУ «ООШ № 18»  
- Е.А. Луговенко  
приказ № 98  
от «\_01\_»\_09\_2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ  
«В МИРЕ КОСМОСА»**

Направление – естественно-научное  
Программа рассчитана – для учащихся 13-15 лет  
Срок реализации – 3 года  
Количество часов – 102 часа (1 час в неделю)

Автор: Жукова Ольга Анатольевна,  
учитель физики

Рабочая программа разработана на основе примерной программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / [В. А. Горский, А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов и др.]; под ред. В. А. Горского. — 4"е изд. — М. : Просвещение, 2014 — 111 с. — (Стандарты второго поколения), образовательной программы школы.

## 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

### Личностные результаты:

- 1) развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- 2) мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;
- 3) воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;
- 4) оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.

### Метапредметные результаты:

Р. – уметь работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.

П. – ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь анализировать явления

К. – уметь работать в паре и коллективе; эффективно распределять обязанности.

### Предметные результаты:

- 1) уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы;
- 2) проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- 3) обрабатывать результаты измерений;
- 4) представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- 5) обнаруживать зависимости между физическими величинами;
- 6) объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 7) оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- 8) уметь применять теоретические знания по физике на практике;
- 9) решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 10) выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- 11) уметь докладывать о результатах своего исследования;
- 12) участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы;
- 13) использовать справочную литературу и другие источники информации.

## **Содержание внеурочной деятельности по физике «В мире космоса»**

### **7 класс**

#### **Вводное занятие (1 ч.)**

#### **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)**

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.

#### **Взаимодействие тел (12 ч.)**

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач

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

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач

#### **Работа и мощность. Энергия (8 ч.)**

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 нестандартных задач.

### **8 класс**

#### **Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 ч.)**

Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение

погрешностей измерений.

### **Тепловые явления и методы их исследования (8 ч.)**

Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха.

### **Электрические явления и методы их исследования (8 ч.)**

Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля - Ленца.

### **Электромагнитные явления (5 ч.)**

Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.

### **Оптика (10 ч.)**

Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света.

## **9 класс**

### **Вводное занятие (1 ч.)**

### **Магнетизм (9 ч.)**

Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита. Решение качественных задач.

### **Электростатика (9 ч.)**

Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батарейки. Решение

нестандартных задач.

### **Свет (14 ч.)**

Источники света Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Как сломать луч? Как зажечь огонь? Решение нестандартных задач.

#### **Формы организации внеурочной деятельности:**

- беседы;
- лекции;
- экспериментальные и практические работы;
- работа с учебниками, задачками и периодической литературой.

#### **На занятиях предполагается использовать следующие виды деятельности:**

- фронтальный разбор способов решения задач,
- индивидуальное, групповое решение задач, коллективное обсуждение решения нестандартных задач,
- решение расчетно-практических задач,
- составление учащимися оригинальных задач.

### **3. Тематическое планирование**

#### **7 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
	Введение	1
1	Первоначальные сведения о строении вещества	6
2	Взаимодействие тел	12
3	Давление. Давление жидкостей и газов	7
4	Работа и мощность. Энергия	8
Итого		34

### 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	3
2	Тепловые явления и методы их исследования	8
3	Электрические явления и методы их исследования	8
4	Электромагнитные явления	5
5	Оптика	10
Итого		34

### 9 класс

№	Тема	Кол-во часов
	Введение	1
1	Магнетизм	9
2	Электростатика	10
3	Свет	14
Итого		34

•

## Календарно тематическое планирование 7 класс

	Содержание	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	1		
<b>I. Первоначальные сведения о строении вещества, 6 ч</b>				
2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов». На базе Центра "Точка Роста"	1		
3	Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел». На базе Центра "Точка Роста"	1		
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	1		
5	Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел»	1		
6	Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел».	1		
7	Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги»	1		
<b>II. Взаимодействие тел, 12ч</b>				
8	Экспериментальная работа №6 «Измерение скорости движения тел».	1		
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1		
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды». На базе Центра "Точка Роста"	1		
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности кусочка сахара» На базе Центра "Точка Роста"	1		
12	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». На базе Центра "Точка Роста"	1		
13	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1		
14	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1		
15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1		
16	Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». На базе Центра "Точка Роста"	1		
17	Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины» На базе Центра "Точка Роста"	1		
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения». На базе Центра "Точка Роста"	1		



19	Решение задач на тему «Сила трения».	1		
<b>III. Давление. Давление жидкостей и газов, 7 ч</b>				
20	Экспериментальная работа №15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1		
21	Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1		
22	Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	1		
23	Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1		
24	Экспериментальная работа №19 «Определение плотности твердого тела». На базе Центра "Точка Роста"	1		
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1		
26	Экспериментальная работа №20 «Изучение условий плавания тел». На базе Центра "Точка Роста"	1		
27	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1		
28	Экспериментальная работа №22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1		
29	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». На базе Центра "Точка Роста"	1		
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1		
31	Экспериментальная работа №24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». На базе Центра "Точка Роста"	1		
32	Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической энергии тела»	1		
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1		
34	Урок обобщения	1		

## 8 класс

	Содержание	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
<b>I. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный, 3 ч</b>				
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	1		
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний» На базе Центра "Точка Роста"	1		
3	Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	1		
<b>Глава II. Тепловые явления и методы их исследования, 8ч</b>				
4	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры На базе Центра "Точка Роста"	1		
5	Решение задач на определение количества теплоты.	1		
6	Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.	1		
7	Экспериментальная работа №2 «Исследование процессов плавления и отвердевания». На базе Центра "Точка Роста"	1		
8	Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	1		
9	Изучение устройства тепловых двигателей.	1		
10	Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа №3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы» На базе Центра "Точка Роста"	1		
11	Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя. <a href="https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/">https://uchitel.pro/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/</a>	1		
<b>III. Электрические явления и методы их исследования, 8 ч</b>				
12	Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников». На базе Центра "Точка Роста"	1		
13	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1		
14	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1		
15	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	1		

16	Практическая работа № 3 «Расчёт потребляемой электроэнергии собственного дома». На базе Центра "Точка Роста"	1		
17	Расчёт КПД электрических устройств.	1		
18	Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	1		
19	Решение качественных задач.	1		
<b>IV. Электромагнитные явления, 5ч</b>				
20	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. На базе Центра "Точка Роста"	1		
21	Изучение свойств электромагнита.	1		
22	Изучение модели электродвигателя			
23	Экскурсия.	1		
24	Решение качественных задач.	1		
<b>V. Оптика, 10 ч</b>				
25	Изучение законов отражения.	1		
26	Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света» На базе Центра "Точка Роста"			
27	Экспериментальная работа №5 «Изображения в линзах». На базе Центра "Точка Роста"	1		
28	Экспериментальная работа №6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	1		
29	Экспериментальная работа №7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1		
30	Решение задач на преломление света.	1		
31	Экспериментальная работа №8 «Наблюдение полного отражения света».	1		
32	Решение качественных задач на отражение света.	1		
33	Защита проектов. Проекты.	1		
34	Урок обобщения	1		

**9 класс**

	<b>Содержание</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата план</b>	<b>Дата факт</b>
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	<b>1</b>		
<b>I. Магнетизм, 9 ч</b>				
2	Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы».	1		
3	Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса».	1		
4	Магниты. Действие магнитов. Решение задач	1		
5	Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с магнитами».	1		
6	Магнитная руда. Полезные ископаемые Кемеровской области.	1		
7	Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли. <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1		
8	Действие магнитного поля. Решение задач.	1		
9	Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов».	1		
10	Презентация проектов.	1		
<b>II. Электростатика, 10ч</b>				
11	Экспериментальная работа № 5 «Статическое электричество».	1		
12	Осторожно статическое электричество. Решение задач	1		
13	Экспериментальная работа № 6 «Занимательные опыты».	1		
14	Экспериментальная работа № 6 «Занимательные опыты».	1		
15	Электричество в игрушках. Схемы работы	1		
16	Электричество в быту	1		
17	Экспериментальная работа № 7 «Устройство батарейки».	1		
18	Экспериментальная работа № 8 «Изобретаем батарейку».	1		
19	Презентация проектов.	1		
20	Презентация проектов.	1		
<b>III. Свет, 14 ч.</b>				
21	Источники света. <b>На базе Центра "Точка Роста"</b>	1		
22	Как мы видим?	1		
23	Почему мир разноцветный.	1		

24	Экспериментальная работа № 9 «Театр теней»	1		
25	Экспериментальная работа №10 «Солнечные зайчики» На базе Центра "Точка Роста"	1		
26	Дисперсия. Мыльный спектр	1		
27	Радуга в природе.	1		
28	Экспериментальная работа №11 «Как получить радугу?». На базе Центра "Точка Роста"	1		
29	Экскурсия	1		
30	Лунные и Солнечные затмения.	1		
31	Как сломать луч?	1		
32	Зазеркалье.	1		
33	Экспериментальная работа №12 «Зеркала»	1		
34	Защита проектов			