

**МУ «Департамент образования г. Аргун»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 3» г. Аргуна им.М.М.Вайханова**

---

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МБОУ  
«СОШ№1» г. Аргуна им.М.М.Вайханова  
\_\_\_\_\_С.Р.Сулейманова  
«29» августа 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Юный физик»**

Направленность программы: естественно-научная

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Срок реализации программы – 1 год

Составитель:  
Мустапаев Ислам Магомедтемиевич  
Педагог дополнительного образования

г. Аргун - 2025 г.

## Содержание программы

<b>Раздел</b>	
<b>1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы</b>	<b>3</b>
1.1. Нормативно-правовые основы	3
1.2. Направленность	3
1.3. Уровень освоения программы.	3
1.4. Актуальность программы	4
1.5. Цель и задачи программы.	4
1.6. Категория учащихся	5
1.7. Срок реализации и объем программы	6
1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.	6
1.9. Планируемые результаты освоения программы.	6
<b>Раздел 2. Содержание программы</b>	<b>8</b>
2.1. Учебный план	8
2.2. Содержание учебного плана программы	9
<b>Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы</b>	<b>11</b>
<b>Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий</b>	<b>12</b>
4.1. Материально–технические условия реализации программ	12
4.2. Кадровое обеспечение программы	12
4.3. Учебно-методическое обеспечение	12
<b>Список литературы</b>	<b>15</b>
<b>Приложение №1</b> .....	<b>17</b>
<b>Приложение №2</b> .....	<b>19</b>
<b>Приложение №3</b> .....	<b>21</b>

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.

### **1.2. Направленность программы**

Дополнительная общеразвивающая программа «Мир физики» - естественнонаучной направленности. Данная дополнительная образовательная программа направлена на расширение теоретической базы учащихся по физике, которая складывается в общеобразовательной школе, а также на развитие основных понятий общей физики.

**1.3. Уровень освоения программы** – базовый в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября 2015 г. № 09-3242).

#### **1.4. Актуальность программы**

Актуальность программы определяется потребностью совершенствования методики подготовки обучающихся к участию в олимпиадах по физике в аспекте развития познавательного интереса и способностей учащихся к изучению физике.

Данная дополнительная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

Программа на современном этапе развития общества отвечает запросам детей и родителей: формирует социально значимые знания, умения и навыки, оказывает комплексное обучающее, развивающее, воспитательное и здоровьесберегающее воздействие.

#### **1.5. Отличительные особенности программы**

За основу разработанной программы взята дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная подготовка по физике для учащихся 8 классов», составитель Кобозева Татьяна Сергеевна, дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная подготовка по физике для учащихся 7 классов», составитель Климентьев Вадим Владимирович.

Отличительная особенность данной программы в том, что в процессе проведения занятий большое внимание уделяется разбору задач, встречающихся в различных олимпиадах по физике.

#### **1.6. Цель и задачи программы**

**Цель:** повышение и развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, учащихся в процессе

выполнения экспериментальных, исследовательских задач, решения нестандартных физических задач.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- способствовать повышению познавательного интереса к изучению физики как науки;
- научить решать задачи нестандартными методами;
- способствовать формированию представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения задач;
- способствовать формированию современного понимания науки;
- выработка и развитие умения сделать вывод из экспериментального исследования.

**Развивающие:**

- развитие творческих способностей при решении экспериментальных задач;
- развитие памяти, внимания, логическое мышления, речи;
- участие в дискуссиях, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие умений практически применять физические знания в жизни;
- владеть методами самоконтроля и самооценки;
- формирование и развитие общих приемов умственной деятельности и развитие на этой основе логической составляющей мышления;
- развитие креативного мышления и воображения.

**Воспитательные:**

- воспитывать позитивное эмоционально-ценностное отношение к познанию окружающего мира, инициативность, любознательность в процессе изучения явлений природы;
- воспитание уважения к творцам науки и техники;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы;
- формирование способности к самоконтролю и аккуратности;

- повышение культуры общения и поведения.

### **1.7. Категория учащихся**

Программа ориентирована на дополнительное образование детей возраста 13-14 лет (7-8 класс).

### **1.8. Срок реализации и объем программы**

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 144 часа.

### **1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий**

Занятия проводятся в разновозрастной группе. Численный состав группы – 12-15 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 10 минут.

### **1.10. Планируемые результаты освоения**

**программы** По итогам обучения у учащихся будут

сформированы: **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение законов природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- умения применять теоретические знания по физике для решения задач;
- интерес к новому содержанию и новым способам познания окружающего мира;
- обладает коммуникативной компетентностью в общении и сотрудничестве с другими обучающимися;

**Метапредметные результаты:**

Обучающиеся будут:

- фиксировать свое затруднение в учебной деятельности при построении нового способа решения задач;
- проявлять познавательную инициативу;
- определять причину затруднения в учебной деятельности;
- сопоставлять полученный результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки;
- выполнять самооценку результата своей учебной деятельности.

### **Предметные результаты:**

В результате освоения программы, обучающиеся будут знать:

- понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости, вес) невесомость;
- законы и принципы: законы Ньютона, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления.

будут уметь:

- применять законы Ньютона для объяснения механических явлений;
- определять цену деления измерительного прибора;
- пользоваться измерительным цилиндром, весами, динамометром, секундомером, барометром-анероидом, таблицами физических величин;
- читать и строить графики, выражающие зависимость кинетических величин при равномерном и равноускоренном движениях;
- решать задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном и равномерном движениях. Работать с лабораторным оборудованием.

## **Раздел 2. Содержание программы**

### **2.1. Учебно-тематический план**

№	Наименование разделов	Количество часов			Формы проведения контроля
		Всего	В том числе		
			Тео р и я	Практи к а	
1	Классификация физических задач	2	1	1	Оценка навыков. Тематический контроль.
2	Кинематика поступательного движения	22	13	9	Оценка навыков. Тематический контроль.
3	Динамика поступательного движения	20	10	10	Оценка навыков. Тематический контроль.
4	Движение по окружности	10	5	5	Оценка навыков. Тематический контроль.
5	Тепловые явления	36	18	18	Оценка навыков. Тематический контроль.
6	Электричество	40	20	20	Оценка навыков. Тематический контроль.
7	Экспериментальная физика	10	5	5	Оценка навыков. Тематический контроль.
8	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач (отчет учащихся)	4	-	4	Оценка навыков. Тематический контроль.
Всего		144	72	72	-

## 2.2 Содержание учебного

### плана Тема 1. Классификация физических задач

*Теория:* В методике обучения физике процесс решения учебной задачи рассматривается как выбор стратегии решения, ее логики и структуры, определение общих и частных правил, которые можно применить для решения задачи.

*Практика:* Решение задач.

### Тема 2. Кинематика поступательного движения

*Теория:* В данной теме рассматриваются основные понятия кинематики: механическое движение, скорость, путь, перемещение.

*Практика:* Решение задач.

### **Тема 3. Динамика поступательного движения**

*Теория:* В данной теме рассматриваются законы Ньютона.

*Практика:* Решение задач.

### **Тема 4. Движение по окружности**

*Теория:* В данной теме рассматриваются такие понятия как: центростремительное ускорение, угловая скорость.

*Практика:* решение задач.

### **Тема 5. Тепловые явления**

*Теория:* В данной теме рассматриваются такие явления как: испарение, плавление, кипение.

*Практика:* Решение задач.

### **Тема 6. Электричество**

*Теория:* В данной теме рассматриваются основные законы электродинамики.

*Практика:* Решение задач.

### **Тема 7. Экспериментальная физика**

*Теория:* В данной теме ученики учатся проводить эксперименты и делать отчеты.

*Практика:* Решение задач.

### **Тема 8. Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач (отчет учащихся)**

*Теория:* Повторение пройденного материала.

*Практика:* Решение задач.

**Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**  
**Виды и формы контроля, фиксация результатов:**

- входной: проверка знаний проводится в начале года (анкетирование, диагностика);
- текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности учащихся в выполнении ими самостоятельных работ; ведение таблицы результатов;
- промежуточный: тестирование, опрос - 20 вопросов;
- итоговый: тестирование- 20 вопросов.

***Единая форма и критерии оценки учебных результатов программы:***

Баллы	Уровень освоения
0-8	Низкий
9-15	Средний
16-20	Высокий

0-49% – «неудовлетворительно»;

50-65% - «удовлетворительно»;

66-85% -«хорошо»;

86-100% -«отлично».

**Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы**

**4.1. Материально-техническое обеспечение программы**

Занятия по программе должны проводиться в специализированной учебной аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенной техническими средствами:

- персональный компьютер или ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением, включающим операционную систему Windows, офисный пакет приложений Microsoft Office;
- мультимедийный проектор с проекционным экраном или интерактивная панель.

**4.2. Кадровое обеспечение программы**

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту педагог дополнительного образования.

### 4.3. Учебно-методическое обеспечение

	Название учебной темы	Форма занятий	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов.
	Классификация физических задач.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
	Приемы и способы решения задач (алгоритм, аналогия, геометрические приемы).	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
<b>Кинематика поступательного движения</b>					
	Механическое движение. Относительность механического движения.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
	Физический смысл скорости. Скорость прямолинейного равномерного движения.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
	Средняя скорость при неравномерном движении.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
	Решение задач	Групповая. Теоретическая	Словесные,	Интерактивная	Оценка

	по теме: «Скорость».	ая подготовка. Практическая работа.	наглядные, практическ ие.	я доска, наглядные материалы	навыков. Тематичес кий контроль.
	Графики зависимости кинематическ их величин от времени при равномерном	Групповая. Теоретическ ая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
	движении.				
8	Инерция и инертность.	Групповая. Теоретичес кая подготовка . Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
9	Решение задач по теме: «Взаимодейств ие тел».	Групповая. Теоретичес кая подготовка . Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
10	Кинематика прямолинейног о поступательног о движения.	Групповая. Теоретичес кая подготовка . Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
11	Кинематика прямолинейног о неравномерног о движения.	Групповая. Теоретичес кая подготовка . Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
12	Решение задач по теме: «Неравномерно е движение».	Групповая. Теоретичес кая подготовка . Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
	Движение тел в	Групповая. Теоретичес	Словесные,	Интерактивна я доска,	Оценка навыков.

13	поле тяжести.	кая подготовка Практическая работа.	наглядные, практическ ие.	наглядные материалы.	Тематичес кий контроль.
<b>Динамика поступательного движения</b>					
14	Инерциальные и неинерциальны е системы отсчета. Законы Ньютона.	Групповая. Теоретичес кая подготовка Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
15	Сила тяжести.	Групповая. Теоретичес кая подготовка Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы. Интерактивна я доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.

16	Вес тела.	Групповая. Теоретическ ая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
17	Сила реакции опоры.	Групповая. Теоретическ ая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
18	Решение задач по теме: «Сила. Виды сил».	Групповая. Теоретическ ая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
19	Исследовани е зависимости силы упругости от удлинения пружины.	Групповая. Теоретическ ая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
	Сила	Групповая.		Интерактивна	Оценка

20	сухого трения (сила трения скольжения).	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	я доска, наглядные материалы.	навыков. Тематический контроль.
21	Исследование силы трения скольжения.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
22	Решение задач по теме: «Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил».	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
<b>Движение по окружности</b>					
23	Кинематика движения по окружности.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
24	Равномерное движение по окружности.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
25	Неравномерное движение по окружности.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.

26	Решение задач по теме: «Неравномерное движение по окружности».	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	
<b>Тепловые явления</b>					
27	Работа.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
28	Решение задач по теме: «Работа».	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
29	Мощность.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
30	Решение задач по теме: «Мощность».	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
31	Энергия.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
32	Теплота.	Групповая. Теоретическая	Словесные, наглядные,	Интерактивная доска,	Оценка навыков.

		подготовка. Практическая работа.	практические.	наглядные материалы.	Тематический контроль.
33	Теплоемкость.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Словесные, наглядные, практические	Интерактивная доска, наглядные	Оценка навыков. Тематический контроль.

		Практическая работа.	ие.	материалы.	ки й контроль.
34	Решение задач по теме: «Энергия. Теплота. Теплоемкость».	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
35	Удельная теплота сгорания.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
36	Агрегатное состояние вещества.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
37	Плавление.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
38	Испарение.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
39	Кипение.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
40	Общее уравнение теплового баланса.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
41	Решение задач по теме:	Групповая. Теоретическая	Словесные, наглядные,	Интерактивная доска,	Оценка

	«Общее				навык ов.
	уравнение теплового баланса».	подготовка. Практическая работа.	практические.	наглядные материалы	Тематический контроль.
42	КПД нагревателей.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
43	Влажность воздуха.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы.	Оценка навыков. Тематический контроль.
44	Решение задач по теме: «КПД нагревателей. Влажность воздуха».	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
<b>Электричество</b>					
45	Электризация тел. Строение атома.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
46	Решение задач по теме: «Электризация тел. Строение атома».	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
47	Электрическое поле.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.

48	Электрический ток. Напряжение. Сопротивление.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
49	Решение задач по теме: «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление»	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.

50	Закон Ома для участка цепи.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
51	Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи».	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
52	Удельное сопротивление.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
53	Решение задач по теме: «Расчет сопротивления проводников»	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
54	Виды соединения проводников.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
	Электрические	Групповая. Теоретическая	Словесные,	Интерактивная доска,	Оценка навыков.

55	цепи.	ая подготовка. Практическая работа.	наглядные, практическ ие.	наглядные материалы	Тематичес кий контроль.
56	Эквивалентны е схемы.	Групповая. Теоретическ ая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
57	Удаление резисторов.	Групповая. Теоретическ ая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
58	Удаление резисторов.	Групповая. Теоретическ ая подготовка. Практическая	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.

		работа.			
59	Разрыв узла.	Групповая. Теоретическ ая подготовка . Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
60	Склеивание узлов.	Групповая. Теоретическ ая подготовка . Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
61	Составление схем электрических цепей.	Групповая. Теоретическ ая подготовка . Практическая работа.	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.
62	Последовательно е соединение проводников.	Групповая. Теоретическ ая подготовка .	Словесные, наглядные, практическ ие.	Интерактивна я доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематичес кий контроль.

		Практическая работа.			
63	Решение задач по теме: «Последовательное соединение проводников».	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
64	Смешанное соединение проводников.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.

### Экспериментальная физика

65	Оформление отчета.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
66	Оценка погрешности.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
67	Определение массы листа А4.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Словесные, наглядные,	Интерактивная доска, наглядные	Оценка навыков. Тематический

		Практическая работа.	практические.	материалы	ый контроль.
68	Взвешивание с помощью шприца.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.
69	Взвешивание шприца.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Словесные, наглядные, практические	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический

		Практическая работа.	ие.		ки й контроль.
70	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач (отчет учащихся).	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Интерактивная доска, наглядные материалы	Оценка навыков. Тематический контроль.

## Список литературы

### *Список литературы для учащихся:*

1. Журнал «Физика в школе».
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика».
3. Перельман Я.И., «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 2019 г.
4. Компьютерные программы и энциклопедии на CD-ROM: Физика 7-11
5. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).
6. Лукашик В.И., Иванова Е.В., Сборник задач по физике 7-9 Москва, Просвещение, 2016 г.
7. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010 г.
8. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2012 г.
9. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература». М: 2015 г.
10. Грачев А. В., Погожева В. А., Селиверстов А. В. «Физика 7», изд. Вентана – Граф 2016 г.
11. Грачев А. В., Погожева В. А., Селиверстов А. В. «Физика 8», изд. Вентана – Граф 2016 г.
12. Попова И. А., Наглядный школьный курс: удобно и понятно, изд. Эксмо – 2017 г.

### *Список литературы для педагогов:*

1. Буховцев Б.Б., Кривченков В.Д., Мякишев Г.Я., Сараева И.М. Сборник задач по элементарной физике. М., УНЦ ДО, 2016 г.
2. Вениг С.Б., Куликов М.Н., Шевцов В.Н. Олимпиадные задачи по физике. М., ИЦ «Вентана-Граф», 2010 г.

3. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике. М., «ИЛЕКСА», 2012 г.
4. Булгаков В. Увлекательные опыты с электричеством Издательство: Астрель, АСТ, 2012, Формат: PDF.
5. Физика 7 класс / Под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. Академический школьный учебник. М., Просвещение, 2018.
6. Лукашик В.И., Иванова Е.В., Сборник задач по физике 7-9 Москва, Просвещение, 2016 г.
7. Кирик Л.А. Физика-7. Самостоятельные и контрольные работы. М., Илекса, 2018 г.
8. Методические материалы по физике 8 класс. В. А Яворский. [https://drive.google.com/file/d/1Ik\\_Nv0KyOUvfahQ-O84pnfDwx-vb245m/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Ik_Nv0KyOUvfahQ-O84pnfDwx-vb245m/view?usp=sharing)
9. Методические указания к решению задач по курсу «Механика». Р.Р Нигматуллин  
<https://drive.google.com/file/d/16f2XnPJ6XW7JfYC6fLZ81ApQjNsjWpT5/view?usp=sharing>
10. Кинематика поступательного движения  
<https://drive.google.com/file/d/12Wy8em2R39jtdw1F2mgi9OuU6mHyuj4J/view?usp=sharing>
11. Методические материалы по физике и математике. «Московский физико-технический институт». В. А Яворский  
<https://drive.google.com/file/d/1dG84s9qJe5dC0Li8u8vw3ZHzCfmSA3ot/view?usp=sharing>
12. Электричество и магнетизм. Л. В Селина  
<https://drive.google.com/file/d/1fGKtsM26BjOLmdn8w1yULzFFd-3V8QnY/view?usp=sharing>

## Образовательные Интернет-ресурсы по физике:

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика» <http://school-collection.edu.ru/collection>
2. Открытый колледж:  
Физика <http://www.physics.ru>
3. Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке  
<http://www.elementy.ru>
4. Портал естественных наук:  
Физика <http://www.e-science.ru/physics>
5. Проект «Вся физика»  
<http://www.fizika.asvu.ru>
6. Решения задач из учебников по физике <http://www.irodov.nm.ru>
7. Самотестирование школьников 7-11 классов и абитуриентов по физике  
<http://barsic.spbu.ru/www/tests>
8. Физика в анимациях  
<http://physics.nad.ru>
9. Физика вокруг нас  
<http://physics03.narod.ru>
10. Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики  
<http://www.fizika.ru>
11. Физика для всех: Задачи по физике с решениями <http://fizzzika.narod.ru>
12. Физика в презентациях  
<http://presfiz.narod.ru>