

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2 с. Варфоломеевка»

Яковлевского муниципального округа

УТВЕРЖДЕНА

и.о. директора



Гаврилюк Н.А.

каз № 28-А от 27.02.2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности «Физика в заданиях и экспериментах»

с использованием оборудования центра «Точка роста».

2024-2025 учебный год

Направленность программы—естественнонаучная

Уровень программы — базовый

Возраст обучающихся—12-16лет

Срок реализации — 1 год

с. Варфоломеевка

# 1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по физике

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

Название предмета курса	Основная группа учащихся (включая интегрированных)				Дети с ОВЗ			
	Предметные	Метапредметные	Личностные	Предметные	Метапредметные	Личностные		
<p>Внеурочная деятельность</p> <p>Суть «Физика в задачах и экспериментах»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы;</li> <li>- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;</li> <li>- обрабатывать результаты измерений;</li> <li>- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;</li> <li>- обнаруживать зависимости между физическими величинами;</li> <li>- объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- оценивать границы возможностей результатов измерений;</li> <li>- уметь применять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>П. – ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</li> <li>- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения; воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представление о природе важнейших физических явлений окружающей мира и понимать смысл физических законов; -демонстрируют умение работать с разными источниками информации; -уметь применять теоретические знания по физике на практике; - уметь использовать полученные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь работать по предложенным инструкциям; умение излагать свои мысли в логической последовательности;</li> <li>- умение отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса; уметь наблюдать и описывать явления</li> <li>- уметь работать в паре и коллективе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-развивать познавательные интересы;</li> <li>- мотивировать свои действия;</li> <li>- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;</li> <li>- оценивать собственную учебную деятельность</li> </ul>		

<p>теоретические знания по физике на практике; -решать физические задачи на применение полученных знаний; - выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; уметь докладывать о результатах своего исследования; - Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы; -использовать справочную литературу и другие источники информации.</p>	<p>совместной работы всего класса; уметь анализировать явления К. – уметь работать в паре и коллективе; эффеКтивно распределять обязанности.</p>	<p>Достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.</p>	<p>знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды) - проводить наблюдения физических явлений; -измерять физические величины.</p>		
--	--	--	---	--	--

В процессе внеурочной деятельности в школе решаются следующие коррекционно-развивающие задачи:

1. Развитие и коррекция внимания

2. Формирование универсальных учебных умений

3. Развитие речи

Содержание внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» 7 класс

№	Название раздела (тема)	Цели	Содержание	Материалы, оборудование	Методы, формы	Итоговые продукты
1.	Нервноначальное сведения с агрегации вещества	Цели: деления изм. Опер. тепле геомет. тепле, тугры тела. И	Измерение скорости движения тела. Измерение плотности твердого тела. Измерение массы и веса воздуха. Измерение жесткости пружины. Измерение нестандартных задач	Соль, чашка, вода, бумага, линейка, веревка, нить, шарик, картон, бумага, весы, термометр, линейка, динамометр, пружина, лист бумаги, бумага	Лабораторная работа, эксперимент, игра, ролевая игра, проект, исследование, творчество, решение задач, дискуссия, дебаты	Презентация, отчет, доклад, реферат, проект, творческий отчет
2.	Взаимодействие тел	Цели: Измерение скорости движения тела. Измерение плотности твердого тела. Измерение массы и веса воздуха. Измерение жесткости пружины. Измерение нестандартных задач	Измерение скорости движения тела. Измерение плотности твердого тела. Измерение массы и веса воздуха. Измерение жесткости пружины. Измерение нестандартных задач	Соль, чашка, вода, бумага, линейка, веревка, нить, шарик, картон, бумага, весы, термометр, линейка, динамометр, пружина, лист бумаги, бумага	Лабораторная работа, эксперимент, игра, ролевая игра, проект, исследование, творчество, решение задач, дискуссия, дебаты	Презентация, отчет, доклад, реферат, проект, творческий отчет
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	Цели: 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	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	Соль, чашка, вода, бумага, линейка, веревка, нить, шарик, картон, бумага, весы, термометр, линейка, динамометр, пружина, лист бумаги, бумага	Лабораторная работа, эксперимент, игра, ролевая игра, проект, исследование, творчество, решение задач, дискуссия, дебаты	Презентация, отчет, доклад, реферат, проект, творческий отчет
4.	Работа и мощность. Энергия	Цели: 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	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	Соль, чашка, вода, бумага, линейка, веревка, нить, шарик, картон, бумага, весы, термометр, линейка, динамометр, пружина, лист бумаги, бумага	Лабораторная работа, эксперимент, игра, ролевая игра, проект, исследование, творчество, решение задач, дискуссия, дебаты	Презентация, отчет, доклад, реферат, проект, творческий отчет

8 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
---	-------------------------	-------------------------------------

1.	Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный	Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений.
2.	Тепловые явления и методы их исследования	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процесса плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Выбор для измерения влажности воздуха.
3.	Электрические явления и методы их исследования	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.
4.	Электромагнитные явления	Получение и фиксирование изображения магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.
5.	Оптика	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.

8

9 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса
1.	Магнетизм	Компас. Принцип работы Магнит. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Изготовление магнита. Решение качественных задач.
2.	Электростатика	Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батареек. Решение нестандартных задач.
3.	Свет	Источники света. Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Цвета компакт диска. Мильный спектр. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения. Как сломать луч? Как зажечь огонь? Решение нестандартных задач.

### Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

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

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

### Тематическое планирование

7 классе

Наимен ованные раздела	Содержание	Количес тво часов	Форма заняти я	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста" (демонстрация технологии измерений)	
I. Первоначальные сведения о строении вещества					
		7 ч			

2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Набор геометрических тел	
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	1	практическая работа		
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	1	эксперимент		
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1	эксперимент		
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	1	эксперимент		
Глава II. Взаимодействие тел		<u>12ч</u>			
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1	эксперимент		
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	решение задач		
10	Экспериментальная работа № 7 «Измерение массы 1 капли воды». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	электронные весы	
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
13	Решение задач на тему «Плотность веществ».	1	решение задач		
14	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	эксперимент		

15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1	эксперимент		
16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр	
17	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Штатив с крючком, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр	
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр	
19	Решение задач на тему «Сила трения».	1	решение задач		
<b>III. Давление. Давление жидкостей и газов</b>					
20	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	эксперимент		
21	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	эксперимент		
22	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	1	эксперимент		
23	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавящего в воде».	1	эксперимент		
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	



25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	решение задач		
26	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания	
<b>Работа и эффективность. Энергия</b>					
27	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1	эксперимент		
28	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1	эксперимент		
29	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блоки». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка	
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1	решение задач		
31	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр	
32	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1	эксперимент		
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	решение задач		

34	Итоговый контроль знаний.	1	Дидактическое задание		
<i>Итого</i>		<i>34</i>			

Тематическое планирование

8 класс

Наименование раздела	Содержание	Количество часов	Формы занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Доп.
<b>I. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный</b>					
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"	
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов, снятие показаний» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	
3	Определение погрешностей измерения. Решение качественных задач.	1	решение задач		
<b>Глава II. Тепловые явления и методы их исследования</b>					
4	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры На базе Центра "Точка Роста"	1	опыт - исследование	Лабораторный термометр, датчик температуры	
5	Решение задач на определение количества теплоты.	1	решение задач		

6		Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций.	1	презентация		
7		Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания». На базе Центра "Точка Роста"	1	экспериментальная работа	Датчик температуры, калибретр, сосуд с талым льдом, сосуд с жидким водом, электронный вес...	
8		Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	1	практическая работа		
9		Изучение устройства тепловых двигателей.	1	лекция		
10		Приборы для измерения влажности. Экспериментальная работа № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы» На базе Центра "Точка Роста"	1	экспериментальная работа	Датчик температуры, датчик влажности, термометр, марля, сосуд свободной	
11		Решение качественных задач на определение КПД теплового двигателя. <a href="https://chebel.dgo/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/">https://chebel.dgo/задачи-на-кпд-тепловых-двигателей/</a>	1	решение задач		
<b>III. Электрические явления и методы их исследования</b>						
12		Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников». На базе Центра "Точка Роста"	1	практическая работа	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ	
13		Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	решение задач		
14		Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1	наблюдение		
15		Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.	1	решение задач		

16	Практическая работа № 3 «Расчет потребляемой электроэнергии собственным домом». На базе Центра "Точка Роста"	1	практическая работа	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ	
17	Расчет КПД электрических устройств.	1	решение задач		
18	Решение задач на закон Джоуля - Ленца.	1	решение задач		
19	Решение качественных задач.	1	деповая игра		
IV. Электромагнитные явления		5ч			
20	Получение и фиксированное изображение магнитных полей. На базе Центра "Точка Роста"	1	практическая работа	Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника стокмом»; датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ	
21	Изучение свойств электромагнита.	1	наблюдение		
22	Изучение модели электродвигателя.	1	лекция, дем. эксперимент		
23	Экскурсия.	1	беседа		
24	Решение качественных задач.	1	решение задач		
V. Оптика		10			
25	Изучение законов отражения.	1	лекция, дем. эксперимент		

26	Экспериментальная работа № 4 «Наблюдение отражения и преломления света». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полупрозрачный экран, планшет на плотном листе с крутовым транспортиром	
27	Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере	
28	Экспериментальная работа № 6 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	1	эксперимент		
29	Экспериментальная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	эксперимент		
30	Решение задач на преломление света.	1	решение задач		
31	Экспериментальная работа № 8 «Наблюдение полного отражения света».	1	эксперимент		
32	Решение качественных задач на отражение света.	1	решение задач		
33	Защита проектов. Проекты.	1	исследования		
34	Итоговый контроль знаний.	1	дидактическое задание		

Итого

34

## Тематическое планирование

9 класс

Наимен ование раздела	Содержание	Количество во часов	Форма занятия	Использование оборудования «Точка роста»	Дата
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. 1 час. <b>МАГНЕТИЗМ</b>	1	беседа		
2	Экспериментальная работа № 1 «Компас. Принцип работы».	1	эксперимент		
3	Практическая работа № 2 «Ориентирование с помощью компаса».	1	практическая работа		
4	Магниты. Действие магнитов. Решение задач	1	наблюдение, решение задач		
5	Экспериментальная работа № 3 «Занимательные опыты с магнитами».	1	эксперимент		
6	Магнитная руда. Полезные ископаемые Самарской области.	1	презентация	Демонстрация	
7	Действие магнитного поля. Магнитное поле Земли. На базе Центра "Точка Роста"	1		«Измерение поля постоянного магнита»; датчик магнитного поля, по- стоянный магнит полосовой	
8	Действие магнитного поля. Решение задач.	1	решение задач		
9	Экспериментальная работа № 4 «Изготовление магнитов».		эксперимент		
10	Экспериментальная работа № 5 «Занимательные опыты».		эксперимент		

		Глава II. Электростатика			
11	Экспериментальная работа № 6 «Статическое электричество».	1	эксперимент		
12	Осторожно статическое электричество. Решение задач	1	решение задач		
13	Экспериментальная работа № 7 «Занимательные опыты».	1	эксперимент		
14	Электричество в играшках. Схемы работы	1	практическая работа		
15	Электричество в быту	1	кинопоказ		
16	Экспериментальная работа № 8 « Устройство батареек».	1	наблюдение		
17	Экспериментальная работа № 9 «Изготавливаем батарейку».	1	практическая работа		
18	Экспериментальная работа № 10 «Занимательные опыты».	1	эксперимент		
19	Экспериментальная работа № 11 «Занимательные опыты».	1	эксперимент		
20	Экспериментальная работа № 12 «Занимательные опыты».	1	эксперимент		
III. Свет		15ч			
20	Источники света. На базе Центра "Точка Роста"	1	лекция, дем. эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма	
21	Как мы видим?	1	лекция, дем. эксперимент		
22	Почему мир разноцветный.	1	лекция		
23	Экспериментальная работа № 9 «Генер теней»	1	эксперимент		

24	Экспериментальная работа № 13 «Солнечные зайчики» На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, пеллевая диафрагма, полудиоцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспорттиром	
25	Дисперсия. Мыльный спектр	1	лекция, дем. эксперимент		
26	Радуга в природе.	1	презентация		
27	Экспериментальная работа № 14 «Как получить радугу?». На базе Центра "Точка Роста"	1	эксперимент	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, пеллевая диафрагма, полудиоцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспорттиром	
28	Экскурсия	1	беседа		
29	Луныные и Солнечные затмения.	1	лекция, дем. эксперимент		
30	Как сломать луч?	1	беседа		
31	Зазеркалье.	1	лекция, дем. эксперимент		
32	Экспериментальная работа № 15 «Зеркала»	1	эксперимент		
33	Экспериментальная работа № 16 «Занимательные опыты».	1	исследования		
34	Заключительное занятие.	1	исследования		
<b>Итого</b>		<b>34</b>			



Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов. В результате изучения данного курса контроль знаний и навыков учащихся будет проходить в течение учебного курса - в форме фронтального опроса, самостоятельных практических работ, дискуссий с выступившими логическими цепочками и доказательствами. Оценивается самостоятельность выполнения задач, так же работа учащихся оценивается с учетом их активности, качества подготовленных выступлений, демонстрационных опытов, умений решения задач. Оценивается также участие в обсуждениях, качество задаваемых вопросов, видение монологической и диалогической речи, уровень физической компетентности.

Исходя из особенностей по внеурочной деятельности учащихся 7-8 классов «Физика в экспериментах и задачах» проводится в форме дидактического задания с целью определения степени освоения учащимися учебного материала по практической физике, в рамках освоения основных образовательных программ среднего общего образования.

Эти задания направлены на проверку усвоения содержания разделов/тем:

- взаимодополнительности тел (плотность вещества, сила трения, коэффициент трения) (модуль 7 класс);
- элементы оптики, теплоты явления, электростатика, законы постоянного тока, законы оптики (модуль 8 класс);
- Физика - дидактическое задание (тесты, практические задания, решение творческих задач) составлены в двух вариантах. Время выполнения работы – один урок.

### Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/ В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.: Дрофа, 2013.-398 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
5. Хочу быть Кулибиным. Эльманский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
6. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
7. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
8. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./сост. ред. В.А. Бузова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996. 12
9. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227> 11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
10. Мегадициеская служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
11. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media.2000.ru/](http://www.media.2000.ru/)
12. Развивающие электронные игры «Умки» – изучаем планеты» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.gussobit-nl.ru/](http://www.gussobit-nl.ru/)
13. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru/>).
14. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656 17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008858\_0.html