

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
(МБОУ СОШ №2)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №2

**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Физика в практических задачах»**

для 11 «Б» класса
интеллектуальное направление
(среднее общее образование)
(физико-математический профиль)

Количество часов: 34 часа /1 час в неделю/

Учитель: Шевцова Галина Васильевна
высшая квалификационная категория

г. Константиновск
2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Физика в практических задачах» ориентирована на обучающихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644);

Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, Ростовской области (среднее общее образование);

Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения;

Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №2 на 2021-2022 учебный год.

Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением предметов федерального государственного образовательного стандарта.

Базисного учебного плана МБОУ СОШ №2 г.Константиновска на 2021 - 2022 учебный год.

Программа внеурочной деятельности “ Физика в практических задачах ” по интеллектуальному направлению разработана для учащихся 11 класса в соответствии с новыми требованиями ФГОС СОО. Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Профориентация школьников — приоритетная государственная задача, закрепленная в национальном проекте «Образование». Профориентация и построение молодым человеком своего профессионального пути связаны не только с его успешной самореализацией, но и с вкладом в экономическое развитие как региона, так и страны в целом. и предполагает формирование у обучающихся целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие интереса к физике и решению физических задач и формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач. «сама дисциплина органично входит в громадное число современных специальностей. Следовательно, для профессионального развития, построения профессиональных планов нужны квалифицированные консультации, помощь и поддержка с учетом призвания и склонностей подростка»

Данная программа построена в соответствии со школьной программой курса физики, а также в соответствии со **Спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году единого государственного экзамена по физике**. Обучающийся сможет параллельно школьному курсу **углублять** полученные на уроках знания на курсе внеурочной деятельности, исследуя изучаемую на уроках тему с помощью **экспериментального моделирования** задач ЕГЭ различного уровня сложности и решения их **разными методами**, тем самым глубже постигать

сущность физических явлений и закономерностей, совершенствовать знание физических законов. Таким образом, *отличительной особенностью* является разнообразие **форм работы**:

- согласованность курса внеурочной деятельности со школьной программой по физике и программой подготовки к экзамену;
- экспериментальный подход к определению физических законов и закономерностей;
- возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования;
- прикладной характер исследований;
- развернутая схема оценивания результатов изучения программы.

Цель курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач и формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

-Актуализировать знания по темам и разделам школьного курса физики;

- Систематизировать их в форме, удобной для решения задач;

Задачи:

1. Научить решать задачи, выводить формулы, единицы измерения физических величин.
2. Правильно применять нужные формулы и теоретические знания при решении задач.
3. Применение аналитического синтетического метода – основного метода решения задач по физике во всех классах.
4. Рассматривать решение задач межпредметного содержания, которые позволяют углубить знания, практические навыки учащихся.
5. Овладение методикой решения всех типов задач, формирование научных знаний.
6. Большое внимание уделять задачам вычислительного характера, в которых имеют место степени.
7. Решать задачи, отражающие достижения науки и техники, задачи технического и исторического содержания, которые несут в себе воспитательные функции.
8. Особое внимание уделять решению тех задач, которые достаточно часто встречаются на экзаменах в форме ЕГЭ.

Цели воспитания:

• **в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя** — ориентация на достижение личного счастья, реализацию

позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

• **в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)** — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

• **в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу** — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

• **в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми** — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, способностей к сопереживанию и формированию

позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия), компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

• **в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре** — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

• **в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений** — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

«Место курса в учебном плане»

Федеральный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ курс внеурочной деятельности выделяет в качестве внеурочного курса и отводит 34 часа для обязательного изучения на этапе среднего общего

образования. С учетом годового календарного учебного графика МБОУ СОШ №2 в 11 «Б» классе на прохождения программного материала отводится 34 учебные недели, 34 часа соответственно (1 час в неделю).

Содержание курса

№	Раздел	Кол-во часов	Основное содержание	Виды деятельности обучающихся
1	<i>Кинематика механического движения</i>	4.	<p>Координатный метод решения задач по механике. Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.</p> <p>Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.</p>	<p>Знать: основные свойства механического движения, относительности движения, видов движения, средней скорости</p> <p>Уметь: применять полученные знания на практике</p>
2	<i>Динамика механического движения.</i>	6	<p>Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек,</p>	<p>Освоить алгоритм решения задач при движении тел под действием нескольких сил в вертикальном, горизонтальном направлениях и в связке.</p> <p>Исследование движения по наклонной</p>

			<p>твёрдого тела под действием нескольких сил. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.</p>	<p>плоскости с помощью лаборатории Архимед.</p>
3	<p>Закон сохранения импульса в механике</p>	4	<p>Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления.</p>	<p>Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике</p>
4	<p>Молекулярная физика</p>	5	<p>Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона,</p>	<p>Знать: основы МКТ, газовые законы Уметь: применять полученные знания на практике</p>

			<p>характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.</p> <p>Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.</p> <p>Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.</p>	
5	Электростатика	3	<p>Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем</p>	

			конденсаторов.	
6	<i>Постоянный ток</i>	3	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов «а описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач.	основные свойства постоянного тока, силы тока, закона Ома для участка цепи Уметь: применять полученные знания на практике
7	<i>Электромагнетизм</i>	4	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.	основные свойства магнитного поля тока Уметь: применять полученные знания на практике
8	<i>Оптика</i>	2	Геометрическая оптика. Волновая оптика. Решение	Уметь: применять полученные знания на практике
9	<i>Физика атомного ядра</i>	1	Физика атома и ядра. Решение задач.	Уметь: применять полученные знания на практике
10	Повторение Решение КИМов	2	Решение и разбор КИМов.	Уметь: применять полученные знания на практике

График прохождения программного материала

№ п/п	Раздел	Количество часов	Сроки прохождения	Практическая часть	
1	<i>Кинематика механического движения</i>	4.			
2	<i>Динамика механического движения.</i>	6			
3	<i>Законы сохранения в механике</i>	5			
4	Молекулярная физика	5			
5	<i>Электростатика</i>	3			
6	<i>Постоянный ток</i>	3			
7	<i>Электромагнетизм</i>	4			
8	<i>Оптика</i>	2			
9	<i>Физика атомного ядра</i>	1			
10	Повторение Решение КИМов	2			

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Количество часов	Дата проведения		Вид контроля
			план	факт	
1	Механическое движение, его характеристики, относительность движения; виды движения, средняя скорость. Решение задач.	1			текущий
2	Равномерное движение: уравнение движения, графики	1			текущий
3	Равнопеременное движение:	1			текущий

	уравнение движения, графики. Решение задач.				
4	Равномерное движение тела по окружности	1			текущий
5	Законы Ньютона, виды сил, сила, масса	1			текущий
6	Движение тела по горизонтали и вертикали	1			текущий
7	Движение тела по наклонной плоскости.	1			текущий
8	Движение связанных тел. Решение задач.	1			текущий
9	Элементы статики. Решение задач.	1			текущий
10	Элементы гидростатики. Решение задач.	1			текущий
11	Импульс силы, импульс тела, закон сохранения импульса тела. Решение задач.	1			текущий
12	Работа и мощность, простые механизмы.	1			текущий
13	Механическая энергия и ее виды, закон сохранения механической энергии.	1			текущий
14	Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.	1			текущий
15	Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.	1			текущий
16	Основы МКТ, идеальный газ, газовые законы, уравнение состояния. Решение задач.	1			текущий
	Основы МКТ, идеальный газ, газовые законы, уравнение состояния. Решение задач.	1			
17	Основы термодинамики, тепловые двигатели. Решение задач.	1			текущий
18	Основы термодинамики, тепловые двигатели. Решение задач.	1			текущий
19	Агрегатные состояния вещества, фазовые переходы, уравнение теплового баланса	1			текущий

20	Взаимодействие зарядов, электрическое поле и его характеристики.	1			текущий
21	Взаимодействие зарядов, электрическое поле и его характеристики.	1			текущий
22	Емкость, конденсаторы. Решение задач.	1			текущий
23	Постоянный ток, сила тока, сопротивление, закон Ома для участка цепи и для полной цепи, виды соединений	1			текущий
24	Постоянный ток, сила тока, сопротивление, закон Ома для участка цепи и для полной цепи, виды соединений.	1			текущий
25	Электрический ток в различных средах.	1			текущий
26	Магнитное поле тока.	1			текущий
27	Электромагнитная индукция. Решение задач.	1			текущий
28	Переменный ток. Решение задач.	1			текущий
29	Электромагнитные колебания и волны.	1			текущий
30	Геометрическая оптика. Решение задач.	1			текущий
31	Волновая оптика. Решение задач.	1			текущий
32	Физика атома и ядра. Решение задач.	1			текущий
33	Решение и разбор КИМов.	1			текущий
34	Решение и разбор КИМов	1			текущий

III. Требования к результатам освоения содержания курса внеурочной деятельности «Физика в практических задачах»

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами изучения программы «Физика в задачах» являются:

- положительное отношение к российской физической науке;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность к осознанному выбору профессии.

Метапредметными результатами изучения программы «Физика в практических задачах» являются:

- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии — в межпредметном и метапредметном контекстах;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности).

К концу 11 классе обучающийся научится

Понимать и объяснять смысл понятий: электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- Понимать и объяснять смысл физических величин: элементарный электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, емкость, индуктивность, энергия и импульс фотона;

- Понимать и объяснять смысл физических законов электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- приводить примеры, показывающие, что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

- анализировать полученный ответ;

- классифицировать предложенную задачу;

- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи различного уровня сложности;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием,

- выполнять и оформлять эксперимент по заданной задаче,

Получит возможность научиться:

- анализировать такие физические явления, как электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- классифицировать предложенную задачу;
- выполнять и оформлять эксперимент по заданному шаблону,
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- составлять задачи на основе собранных данных;
- воспринимать различные источники информации, готовить сообщения, доклады, исследовательские работы,
- составлять сообщение в соответствии с заданными критериями.
- формулировать цель предстоящей деятельности; оценивать результат;
- работать в паре, в группе, прислушиваться к мнению одноклассников;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

Лист внесения изменений
в рабочую программу внеурочной деятельности
«Физика в практических задачах» 11 «Б» класс
в разделе «Календарно тематическое планирование»
на 2021-2022 учебный год

СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением
классных руководителей
МБОУ СОШ №2
Руководитель МО:

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом
МБОУ СОШ №2
Председатель МС:
