

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №6 г. Ипатово
Ипатовского района Ставропольского края

«Принята на заседании
МО»
преподавателей Центра
образования
«Точка роста»
МБОУ СОШ №6 г.
Ипатово
от «30» августа 2023 г.

«Согласовано»
Руководитель МО педагогов
Центра образования естественно-
научного и технологического
профилей «Точка роста»
МБОУ СОШ №6 г. Ипатово


_____ Е.А.Калугина

«Утверждено»
Директор МБОУ СОШ №6 г.
Ипатово



_____ Л.В. Попова

Протокол № 2

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике
на базе образовательного центра
Точка роста для 11 классов
«Методы решения физических задач»
учителя МБОУ СОШ № 6 г.Ипатово
Соколенко Светланы Михайловны.

**Составлена на основе авторской
программы**

**по физике А.В. Перышкина
входящей в
сборник рабочих программ
«Программы общеобразовательных
учреждений: Физика,10-11 классов»,
составитель: Е.Н. Тихонова**

**«Программы общеобразовательных
учреждений: Физика, 10-11 класса».-**

**М. Дрофа, 2015. Рассчитана на 68
часов(2 часа в неделю).**

г.Ипатово- 2023г.

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике

11 класс

на 2023-2024 учебный год

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

1.1. Личностные планируемые результаты

УУД	личностные планируемые результаты
1. Самоопределение (личностное, жизненное, профессиональное)	сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству и своему народу, чувства гордости за свой край, свою Родину
2. Смислообразование	сформированность устойчивых ориентиров на саморазвитие и самовоспитание в соответствии с общечеловеческими жизненными ценностями и идеалами
	сформированность самостоятельности в учебной, проектной и других видах деятельности
3. Нравственно-этическая ориентация	освоение и принятие общечеловеческих моральных норм и ценностей
	сформированность современной экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды
4. Личностные планируемые результаты реализации внеурочной деятельности по предмету	1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2) осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; 5) навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций; 6)

УУД	личностные планируемые результаты
	этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
Целеполагание	сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона
Планирование	выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, самостоятельно составлять планы деятельности
Прогнозирование	выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению осознают качество и уровень усвоения
Контроль и коррекция	вносят коррективы и дополнения в составленные планы, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
Оценка	оценивают достигнутый результат
Познавательная рефлексия	владеют навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения, выделяют основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
Принятие решений	самостоятельно оценивают и принимают решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
Познавательные компетенции	ищут и находят обобщенные способы решения задач
Работа с информацией	выходят за рамки учебного предмета и осуществляют целенаправленный поиск возможностей для широкого

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
	переноса средств и способов действия, формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию
Моделирование	используют различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках
ИКТ-компетентность	используют средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении задач
Сотрудничество	осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами)
Коммуникация	развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств
Метапредметные планируемые результаты реализации внеурочной деятельности	1) умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 2) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; 3) развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать связи; 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 6) владение способами исследовательской деятельности; 7) формирование творческого мышления.

1.3 Предметные планируемые результаты

№	Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
1	Механические явления - Законы взаимодействия и движения тел - Механические колебания и волны. Звук	- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда,	- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о

		<p>период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	<p>механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
2	<p>Электромагнитные явления -Электромагнитное поле</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния

		<p>физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях - решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	<p>электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
--	--	--	---

- 1) представление о физике, как науке, используемой в сфере практической деятельности человека, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения задач по физике, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 3) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 4) усвоение основных базовых знаний по физике, её ключевых понятий;
- 5) улучшение качества решения задач разного уровня сложности;
- 6) успешное выступление на олимпиадах, играх, конкурсах.

2.1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Введение	2
2	Механика	22
3	Молекулярная физика	8
4	Термодинамика	7
5	Электродинамика	11

2.2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Название разделов и тем	Количество часов для изучения	Содержание курса внеурочной деятельности	Формы организации и виды деятельности
1	2	3	4
1. Введение	2		
Правила и приёмы решения физических задач	2	<p>Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.</p> <p>Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Анализ решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Знакомство с кодификатором и спецификацией КИМ для проведения ЕГЭ по физике</p>	Лекция, таблица критериев
2. Механика	22		
Кинематика	6	Равномерное движение. Средняя скорость. Прямолинейное равномерное движение и его характеристики: перемещение, путь. Графическое представление движения РД. Графический и координатный способы решения задач на РД. Алгоритм решения задач на расчет средней скорости движения.	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения,

		<p>Одномерное равнопеременное движение. Ускорение. Равнопеременное движение: движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление РУД. Графический и координатный способы решения задач на РУД.</p>	тестирование.
Динамика	8	<p>Решение задач по алгоритму на законы Ньютона с различными силами (силы упругости, трения, сопротивления). Координатный метод решения задач по динамике по алгоритму: наклонная плоскость, вес тела, задачи с блоками и на связанные тела.</p> <p>Решение задач на движение под действие сил тяготения: свободное падение, движение тела брошенного вертикально вверх, движение тела брошенного под углом к горизонту. Алгоритм решения задач на определение дальности полета, времени полета, максимальной высоты подъема тела.</p> <p>Движение материальной точки по окружности. Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Центробежное ускорение. Космические скорости. Решение астрономических задач на движение планет и спутников.</p> <p>Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем и алгоритм их решения.</p>	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.
Законы сохранения	8	<p>Импульс тела и импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновения. Алгоритм решения задач на сохранение импульса и реактивное движение.</p> <p>Энергетический алгоритм решения задач на работу и мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия. Алгоритм решения задач на закон сохранения и превращение механической энергии несколькими способами. Решение задач на использование законов сохранения.</p> <p>Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Решение задач динамическим</p>	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.

		способом на плавание тел.	
3. Молекулярная физика	8		
Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	8	<p>Решение задач на основные характеристики молекул на основе знаний по химии и физики. Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Графическое решение задач на изопроцессы.</p> <p>Алгоритм решения задач на определение характеристик влажности воздуха. Решение задач на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.</p>	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.
4. Термодинамика	7		
Термодинамика	7	<p>Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты.</p> <p>Алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Расчет КПД тепловых установок графическим способом.</p>	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.
5. Электродинамика	11		
Электрическое и магнитное поля	6	<p>Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Алгоритм решения задач: динамический и энергетический. Решение задач на описание систем конденсаторов.</p> <p>Задачи разных видов на описание магнитного поля тока: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.</p>	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.

Законы постоянного тока	5	<p>Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.</p> <p>Электрический ток в металлах, газах, вакууме. Электролиты и законы электролиза. Решение задач на движение заряженных частиц в электрическом и электромагнитных полях: алгоритм движения по окружности, движение тела, брошенного под углом, равновесие тел.</p>	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.
--------------------------------	---	---	--

2.3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Рабочие программы по физике к линии УМК Автор-составитель В.А.Касьянов «Физика базовый уровень» Дрофа, 2017г.

1. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. (базовый уровень) :Учебн. Для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2019г.
2. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Тематическое и поурочное планирование – М.: Дрофа, 2017.
3. Касьянов В.А., Коровин В.А. Физика. 11 кл.: Тетрадь для лабораторных работ– М.: Дрофа, 2017.
4. Касьянов В.А., Мошейко Л.П., Ратбиль Е.Э. Физика. 11 кл.: Тетрадь для контрольных работ. Профильный уровень.– М.: Дрофа, 2019.
5. Демкович В.П. и др. Сборник задач по физике 10-11 кл. – М.: астрель, АСТ, 2002.
6. Рымкевич А.П. Задачник по физике для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015.
7. Практикум по физике в средней школе: Пособие для учителя/ И.В.Яковлев – М.: МЦНМО, 2016 г.

Интернет ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru

Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №6 г. Ипатово
Ипатовского района Ставропольского края