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

«Принята на заседании МО» преподавателей Центра образования «Точка роста» МБОУСОШ №6 г. Ипатово от «30» 08 2022 г. Протокол № 1	«Согласовано» Руководитель МО педагогов Центра образования естественно-научного и технологического профилей «Точка роста» МБОУСОШ №6 г. Ипатово _____Е.А.Калугина	«Утверждено» Директор МБОУСОШ №6 г. Ипатово _____Л.В. Попова

Программа внеурочной деятельности «Методы решения физических задач» на 2022-2023 учебный год учителя высшей квалификационной категории 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-2022 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике
10 класс
на 2022-2023 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.Смыслообразование	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) 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 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

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты
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, 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; - анализировать свойства тел, механические явления и процессы,	- 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 механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического

		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.	пространств; - 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	**Электромагнит-ные явления** -Электромагнитное поле	- 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 физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку	- 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 электромагнитных излучений на живые организмы; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных

		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.	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	Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. 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	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,

		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.	тестирование.
Динамика	8	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. 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. Движение материальной точки по окружности. Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Космические скорости. Решение астрономических задач на движение планет и спутников. Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем и алгоритм их решения.	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.
Законы сохранения	8	Импульс тела и импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновения. Алгоритм решение задач на сохранение импульса и реактивное движение. 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. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Решение задач динамическим	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.

		способом на плавание тел.	
3. Молекулярная физика	**8**		
Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	8	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. 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.	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.
4. Термодинамика	**7**		
Термодинамика	7	Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты. Алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Расчет КПД тепловых установок графическим способом.	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.
5. Электродинамика	**11**		
Электрическое и магнитное поля	6	Задачи разных видов на описание электрического по ля 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. Задачи разных видов на описание магнитного поля тока: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.	Лекция, оформление дидактических материалов, тренировочные упражнения, тестирование.

Законы постоянного тока	5	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. 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.	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

«Рассмотрено на заседании МО»
Руководитель МО

_____
/подпись рук м/о, расшифровка/
(протокол заседания М/О
от «____»_____2022 г. №_____

«Согласовано»
заместитель директора по УВР

_____ /Т.И.Герасименко/
«____»_____2022 г.

«Утверждено»
директор МБОУСОШ №6
г. Ипатово
___ _____/Л.В.Попова/
«_____»_____2022 г.

Принято на заседании
педагогического совета
(протокол от «____»_____2022 г.)№_____)

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике на базе образовательного центра

Точка роста для 10 классов

«Подготовка к ЕГЭ по физике»

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- 2022г.