«Рассмотрена на заседании ЭМЛ учителей _____, МАОУ «Ангарский лицей №2 имени М. К. Янгеля» Руководитель ЭМЛ _____ /_____/ Протокол ЭМЛ от «___» _____ 201__г. № _____ .	«Содержание и структура Программы соответствуют требованиям ФГОС (ФК ГОС) Зам.директора по УВР МАОУ «Ангарский лицей №2 имени М. К. Янгеля» _____ /_____/ «___» _____ 201__г.	«Утверждаю» Директор МАОУ «Ангарский лицей №2 имени М. К. Янгеля» _____ /__ _____/ приказ № _____ от «___» _ _____ 201__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
«В МИРЕ ФИЗИКИ»

Экспертиза: внутренняя

Рабочая программа соответствует требованиям ФК ГОС
уровня основного общего образования

Составлено на основе авторской программы факультативного курса «В мире физики»,
выписка МЭС от 27.12.2017г.

Класс: 11 класс

Автор (ы) – разработчик (и): Капутская Елена Ильинична , Миронова Любовь Андреевна
Ф.И.О. педагога(ов)

Ангарск, 2018 год

1. Прогнозируемые предметные результаты:

- мотивация целенаправленной деятельности в постановке новых задач в познавательной деятельности при изучении материала курса
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современной науке, готовность к саморазвитию и самообразованию.
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- совершенствование, в рамках курса, научной компетенции; расширение кругозора в области изучения разделов программы

2. Содержание программы:

1.Колебания механические и электромагнитные (5ч)
2.Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток (7ч)
3.Волновое движение(3ч)
4.Волновая оптика (2ч)
5.Геометрическая оптика(7ч)
6.Квантовая оптика(2ч)
7.Физический практикум (6ч)
8.Защита курсовых работ (2ч)

1. Колебания механические и электромагнитные (5ч)

Кинематика и динамика механических колебаний. Характеристики колебательного движения. Колебательный контур. Динамика электромагнитных колебаний. Превращение при колебаниях (в сравнении). Автоколебательные системы.

2. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток(7ч)

Активные и реактивные сопротивления цепи переменного тока. Закон Ома. Графики зависимости i(t) и u(t) для реактивных сопротивлений. Вывод формулы полного сопротивления цепи переменного тока с помощью векторной диаграммы тока и напряжений. Понятия фазы, сдвига фаз между i и И. Физический смысл действующих значений силы переменного тока и переменного напряжения. Резонанс напряжений. Понятие добротности контура. Вывод формулы мощности переменного тока при наличии реактивного сопротивления. Генерирование энергии. Трансформатор с нагрузкой.

3.Волновое движение(3ч)

Характеристики и свойства волн в сравнении: механических и электромагнитных. Звуковые волны. Ультразвук (излучатели, особенности, действия). Кавитация и ее последствия, применение кавитации. Энергия и интенсивность электромагнитных волн, излучение в пространство. Классификация радиоволн.

4.Волновая оптика (2ч)

Методы определения скорости света. Интерференция в тонких пленках, кольца Ньютона. Расчет радиусов. Дифракция. Вывод зависимости λ(h), λ(d). Поляризация света. Корпускулярно-волновой дуализм света.

5.Геометрическая оптика(7ч)

Законы отражения и преломления в плоских и сферических зеркалах. Законы преломления в треугольной призме и плоскопараллельной пластине. Оптические приборы: лупа, фотоаппарат, очки, проекционная аппаратура (Защита рефератов). Линзы. Формула линзы. Построения в системе 2-х линз, линза – зеркало, в линзе, разрезанной на оптической оси или перпендикулярно к ней.

6.Квантовая оптика(2ч)

Излучения и спектры. Фотоэффект, законы и применение. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Понимание и чтение графиков U3(ν), Ек(ν). Фотоны, масса, импульс, энергия. Свойства фотонов при переходе из одной среды в другую.

7.Физический практикум (6ч)

8.Защита курсовых работ (2ч)

3. Виды учебной деятельности:

Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов. Производить измерение физических величин. Производить прямые и косвенные измерения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.

4. Формы организации учебных занятий:

Индивидуальная работа; фронтальная работа групповая форма работы, работа по карточкам; работа с картой; работа у доски; заполнение таблиц; написание рефератов, докладов; работа с учебниками составление планов, аннотаций и т.п., письменная работа, использование программированных материалов (обеспечивают обратную связь и самоконтроль), подбор литературы, конспектирование, аннотирование и т. д.

5.Календарно-тематическое планирование

В связи с особенностями учебного плана количество часов уменьшено вдвое.

№ п/п	Раздел/Тема урока	Количество часов	Дата
1.Магнитное поле. ЭМИ и ее законы. (6 ч)			
1	Магнитное поле в вакууме. Магнитная постоянная вакуума. Измерение магнитного поля Земли. Магнитные полюса Земли.	1	5 неделя
2	Движение заряженной частицы в магнитном поле. Магнитный поток.	1	5 неделя
3	Магнитные свойства вещества. Гипотеза Ампера (Френеля) об элементарных токах.	1	7 неделя
4	Намагниченность вещества. Петля гистерезиса. Ферромагнетики, диа- и парамагнетики. Доменная структура ферромагнетиков.	1	7 неделя
5	Вихревое электрическое поле. Бетатрон – ускоритель элементарных частиц. Самоиндукция.	1	9 неделя
6	Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Практикум по решению задач.	1	9 неделя
2.Колебания механические и электромагнитные (5ч)			
7,8	Кинематика и динамика механических колебаний. Характеристики колебательного движения	2	11неделя
9,10	Колебательный контур. Динамика электромагнитных колебаний.	2	13 неделя

11	Превращение при колебаниях (в сравнении). Автоколебательные системы.	1	15 неделя
3.Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток (7ч)			
12	Активные и реактивные сопротивления цепи переменного тока. Закон Ома.	1	15 неделя
13	Графики зависимости i(t) и И(t) для реактивных сопротивлений. Вывод формулы полного сопротивления цепи переменного тока с помощью векторной диаграммы тока и напряжений	1	17 неделя
14	Понятия фазы, сдвига фаз между i и И. Физический смысл действующих значений силы переменного тока и переменного напряжения.	1	17 неделя
15	Резонанс напряжений. Понятие добротности контура.	1	19 неделя
16	Вывод формулы мощности переменного тока при наличии реактивного сопротивления	1	19 неделя
17	Генерирование энергии.	1	21неделя
18	Трансформатор с нагрузкой	1	21 неделя
4. Волновое движение (3ч)			
19	Характеристики и свойства волн в сравнении: механических и электромагнитных	1	23 неделя
20	Звуковые волны. Ультразвук (излучатели, особенности, действия). Кавитация и ее последствия, применение кавитации	1	23 неделя
21	Энергия и интенсивность электромагнитных волн, излучение в пространство. Классификация электромагнитных волн.	1	25 неделя
5. Волновая оптика (2ч)			
22	Методы определения скорости света. Интерференция в тонких пленках, кольца Ньютона. Расчет радиусов.	1	25 неделя
23	Дифракция. Вывод зависимости λ(h), λ(d). Поляризация света. Корпускулярно-волновой дуализм света.	1	27 неделя
6. Геометрическая оптика (7ч)			
24	Законы отражения и преломления в плоских и сферических зеркалах	1	27 неделя
25	Законы преломления в треугольной призме и плоскопараллельной пластине.	1	29 неделя
26	Оптические приборы: лупа, фотоаппарат, очки, проекционная аппаратура (Защита рефератов).	1	29 неделя
27,28	Линзы. Формула линзы. Построения в системе 2-х линз, линза – зеркало, в линзе, разрезанной на оптической оси или перпендикулярно к ней.	2	31 неделя
29,30	Построения в системе 2-х линз, линза – зеркало, в линзе, разрезанной на оптической оси или перпендикулярно к ней	2	32 неделя
7.Квантовая оптика (2ч)			
31	Излучения и спектры. Фотоэффект, законы и применение.	1	33неделя
32	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1	33 неделя

	Понимание и чтение графиков U3(ν), Ек(ν).		
8. Защита курсовых работ (2ч)			
33	Консультация по оформлению работы	1	35неделя
34	Защита работы	1	35 неделя
Итог: 34 часов			