«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: 10 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.ПОВТОРЕНИЕ РАЗДЕЛА «ДИНАМИКА» (2 ч)

Применение законов динамики Движение под действием силы тяжести Движение под действием сил упругости и трения Законы сохранения

2.МОЛЕКЛЯРНАЯ ФИЗИКА И НАЧАЛО ТЕРМОДИНАМИКИ (12ч)

МКТ как пример применения метода модели, экспериментальные обоснования, агрегатные состояния вещества, термодинамический метод изучения физических процессов, механический эквивалент теплоты и удельная теплоемкость вещества, тепловые двигатели и пути повышения их КПД.

3.ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (5ч)

Закон Кулона. Напряжённость эл. поля точечного заряда, шара. Принцип суперпозиции сил и эл. полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость Потенциальная энергия заряда в электрическом поле Потенциал эл. поля точечного заряда, шара. Работа электрического поля по перемещению заряда. Связь E и U Эквипотенциальные поверхности. Электроёмкость плоского конденсатора, шара. Энергия заряженного конденсатора. Виды конденсаторов и их соединение.

4.ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (5ч)

Электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома. В/А характеристика. Зависимость сопротивления от Т. Сверхпроводимость. Последовательное и параллельное соединение проводников для участка цепи (вывод). Закон Кирхгофа. Измерение силы тока и напряжения. Приборы для измерения I и U. Расчёт работы и мощность тока ЭДС источника. Сторонние силы. Закон Ома для полной цепи. КПД источника тока. Зачёт по теме.

5.ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (7ч)

Электронная проводимость металлов, растворов Законы электролиза. Применения. Различные типы самостоятельного разряда и их применение. В-я характеристика. Плазма и её свойства. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Термоэлектронная эмиссия. Ламповый диод. Электрический ток в полупроводниках. Электронная и дырочная проводимость. Свойства p – n перехода. Зависимость проводимости п/п от температуры и освещённости. Термо- и фоторезисторы, фотоэлементы. П/п диод, транзистор. Практикум по решению задач.

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
ПОВТОРЕНИЕ РАЗДЕЛА «ДИНАМИКА» (4 ч)			
1	Применение законов динамики.	1	5неделя
2	Движение под действием силы тяжести	1	5неделя
3	Движение под действием сил упругости и трения.	1	7неделя
4	Законы сохранения	1	7неделя
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И НАЧАЛО ТЕРМОДИНАМИКИ (12ч)			
5	Силы взаимодействия между молекулами. Потенциальные кривые. Температура, плотность и внутренняя энергия с точки зрения МКТ.	1	9 неделя
6	Броуновское движение. Флуктуации. Длина свободного пробега. Опыт Штерна. Распределение молекул газа по скоростям	1	9 неделя
7	Основное уравнение МКТ. Определение средней скорости молекул, зависимости V и $E_к$. от температуры и рода газа;	1	11неделя
8	Газовые законы как следствие уравнения газового состояния,графики изопроцессов	1	11неделя
9	Диаграмма состояния веществ. Тройная точка, $T_{крит}$. Сжижение газов их применение в технике	1	13неделя
10	Парциальное давление пара, его зависимость от влажности и температуры Определение точки росы при изменении T и P	1	13 неделя
11	Распределение энергии молекул по степеням свободы. Количество теплоты. Молярная теплоёмкость. Зависимость удельной теплоёмкости от P, V и T. Расчёт количества теплоты, переданной жидким и твёрдым телам.	1	15 неделя
12	Термодинамический метод изучения процессов. Графическое представление работы газа. Вид I закона термодинамики в изопроцессах.	1	15 неделя
13	Задачи на нахождение работы газа и над газом, в том	1	17 неделя

	числе при адиабатном процессе Задачи на первое начало термодинамики		
14	Чтение графиков процессов, происходивших с газом, зависимость P(V), P(T), P(M) P(ρ)	1	17 неделя
15	Условия необходимые для работы тепловых машин. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей и пути его повышения. Холодильная машина.	1	19 неделя
16	Практикум по решению задач на расчет расхода топлива автомобилей, КПД реального и идеального теплового двигателя.	1	19 неделя
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (5ч)			
17	Закон Кулона. Напряжённость эл. поля точечного заряда, шара. Принцип суперпозиции сил и эл. полей.	1	21 неделя
18	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость.	1	21 неделя
19	Потенциальная энергия заряда в электрическом поле Потенциал эл. поля точечного заряда, шара.	1	23неделя
20	Работа электрического поля по перемещению заряда. Связь E и U Эквипотенциальные поверхности.	1	23неделя
21	Электроёмкость плоского конденсатора, шара. Энергия заряженного конденсатора. Виды конденсаторов и их соединение.	1	25неделя
ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (5ч)			
22	Электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома. В/А характеристика. Зависимость сопротивления от Т. Сверхпроводимость.	1	25неделя
23	Последовательное и параллельное соединение проводников для участка цепи (вывод). Закон Кирхгофа.	1	27неделя
24	Измерение силы тока и напряжения. Приборы для измерения I и U. Расчёт работы и мощность тока.	1	27неделя
25	ЭДС источника. Сторонние силы. Закон Ома для полной цепи. КПД источника тока.	1	29 неделя
26	Зачёт по теме.	1	29 неделя
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (6ч)			
27	Электронная проводимость металлов, растворов Законы электролиза. Применения.	1	31 неделя
28	Различные типы самостоятельного разряда и их применение. Вольта - амперная характеристика. Плазма и её свойства.	1	31неделя
29	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Термоэлектронная эмиссия. Ламповый диод.	1	33неделя
30	Электрический ток в полупроводниках. Электронная и дырочная проводимость. Свойства p – n перехода.	1	33неделя
31	Зависимость проводимости п/п от температуры и освещённости. Термо- и фоторезисторы, фотоэлементы. П/п диод, транзистор.	1	35неделя
32	Практикум по решению задач.	1	35неделя
Итого: 32 часа			