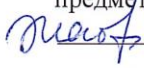



Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края
по образованию и делам молодежи
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Змеиногорская средняя
общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных предметов»
Змеиногорского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель школьной
предметной кафедры
 Жабина И. А.
(Ф.И.О.)
«20» 08 20 22 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
по УВР
 Т.В.Разживина
Т.В.Разживина
«23» 08
20 22 г.

«ПРИНЯТО»
Педагогическим
советом
протокол от «30»
08 20 22 г. №
1

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ
«Змеиногорская СОШ с
УИОП»
 А.Б.Бураев
приказ от «31» 08
20 22 г. № 132



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Квантовая физика»
предметная область: «Естественные предметы»
уровень: среднее общее образование
класс: 10-11

Разработчик:
Жабина Ирина Афанасьевна,
учитель физики

Пояснительная записка

Программа учебного курса «Квантовая физика» предназначена показать, как возникновение квантовой теории сняло неразрешимые противоречия классической физики, рассмотреть некоторые квантовые явления, лежащие в основе экспериментального обоснования квантовой теории, показать, что квантовая физика позволяет понять и объяснить многие явления микро- и макромира.

Цель:

формирование базовых знаний по физике микроскопических явлений на атомно-молекулярном уровне и умение применять их для решения прикладных проблем.

Задачи:

- изучение важнейших экспериментальных фактов атомной физики и их взаимосвязи ;
- выявление специфики микроявлений и несостоятельности классической теории для их объяснения ;
- изучение основ квантовой механики и методов решения квантово-механических задач;
- объяснение на основе квантовой теории строения и свойств атомов и молекул, их поведение во внешних полях и во взаимодействии друг с другом.

Место учебного курса в учебном плане ОО

Класс	УП ООО МБОУ «ЗСОШ с УИОП»		Рабочая программа	
	год	неделя	год	неделя
10	35	1	35	1
11	17	0,5	17	0,5

Планируемые образовательные результаты.

Личностными результатами являются:

- 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;

Метапредметными результатами являются:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.).

Предметные результаты:

- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи как с опорой на известные физические законы, закономерности и модели, так и с опорой на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем.

Содержание курса

Раздел 1. Вводное занятие (2 ч).

Место квантовой физики в современной научной картине мира. Возникновение квантовой теории. Проблемы классической физики конца 19 века.

Раздел 2. Квантовая теория электромагнитного излучения вещества (33ч).

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом.

Лазер.

Раздел 3: Взаимодействие излучения с веществом (17ч)

Электрический заряд в газах. Фотон и другие квазичастицы. Давление света. Законы внешнего фотоэффекта. Внутренний и многоквантовый фотоэффект. Практические применения фотоэффекта. Солнечные батареи.

Тематическое планирование

10 класс:

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Оборудование «Точки роста»
	Раздел 1. Вводное занятие.	2	
1	Место квантовой физики в современной научной картине мира.	1	
2	Возникновение квантовой теории. Проблемы классической физики конца 19 века.	1	
	Раздел 2. Квантовая теория электромагнитного излучения вещества		
3-4	Тепловое излучение	2	ЦЛ «Releon» Датчик: освещенности.
5-6	Решение задач по теме: «Тепловое излучение»	2	
7-8	Фотоэффект.	2	
9-11	Решение задач по теме: «Фотоэффект».	3	
12-13	Корпускулярно-волновой дуализм.	2	
14-15	Волновые свойства частиц.	2	
16-18	Решение задач по теме: «Волновые свойства частиц».	3	
19-20	Строение атома.	2	
21-23	Решение задач по теме: «Строение атома».	3	

24-25	Теория атома водорода.	2	
26-28	Решение задач по теме: «Теория атома водорода».	3	
30-31	Поглощение и излучение света атомом.	2	
32-34	Решение задач по теме: «Поглощение и излучение света атомом».	3	
35	Лазер.	1	

11 класс:

№ урока	Раздел, тема урока	Количество часов	Оборудование «Точки роста»
	Раздел 3: Взаимодействие излучения с веществом.		
1	Лазер.	1	
2-3	Электрический заряд в газах.	2	
4-5	Фотон и другие квазичастицы.	2	
6-7	Давление света.	2	ЦЛ «Releon» Датчики: температуры, давления
8-9	Законы внешнего фотоэффекта	2	
10-13	Внутренний и многоквантовый фотоэффект.	4	
14-15	Практические применения фотоэффекта.	2	
16	Солнечные батареи.	1	
17	Решение задач	1	