

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

_____/_____/

ФИО

Протокол № ____ от

«__» _____ 202__ г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя по
УВР МКОУ Октябрьской СШ
№ 9

_____/_____/

ФИО

«__» _____ 202__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
МКОУ Октябрьской СШ № 9

_____/_____/

ФИО

Приказ № ____ от

«__» _____ 202__ г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Евдокимова Евгения Юрьевича
по физике 11 класс

2020- 2021 учебный год

п. Октябрьский

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 11 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Настоящая программа по физике для 11 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования.
3. Примерной рабочей программы: Мякишев Г.Я.
4. ООП ООО,
5. Календарного и учебного плана МКОУ Октябрьской СШ №9 на 2020 – 2022 учебный год.

Программа реализуется с помощью:

1. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с прил. на электрон. носителе : базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакцией Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2014.- 416 с. : ил. (Классический курс).

Общая характеристика учебного предмета.

Место курса в учебном плане

На изучение физики в 11 классе основной школы отводится 2 часа в неделю. Программа рассчитана на 70 часов из них 4 резервных.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Краткое описание предмета:

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук. В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Учебно-тематический план

11 класс	
Электродинамика (продолжение). Магнитное поле	19
Оптика	10
Элементы теории относительности	3
Атомная физика	13
Элементы развития вселенной	7
Повторение	16
Всего часов за 11 класс	68

Содержание программы по физике в 11 классе

Предлагаемое тематическое планирование разработано применительно к примерной программе среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений и на основе регионального базисного учебного плана основного общего образования по физике для учителей, использующих в работе учебники линии Г.Я.Мякишев и др. из расчета 2 часа в неделю (68 часов в год).

Электродинамика (продолжение)

Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации:

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока

Свободные электромагнитные колебания

Осциллограмма переменного тока

Генератор переменного тока

Свойства ЭМВ

Интерференция света

Дифракция света

Получение спектра при помощи призмы

Получение спектра при помощи дифракционной решетки

Распространение, отражение и преломление света

Оптические приборы

Лабораторные работы

«Наблюдение действия магнитного поля на ток»

«Изучение явления электромагнитной индукции»

«Измерение показателя преломления стекла»

«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

«Измерение длины световой волны»

Оптика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект, Фотон, Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света

Демонстрации:

Прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света, ход лучей в собирающей линзе, ход лучей в рассеивающей линзе, построение изображений с помощью линз, принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата, дисперсия белого света, получение белого света при сложении света разных цветов

Атомная физика

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации:

Линейчатые спектры излучения

Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторные работы

«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Элементы развития вселенной

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой вселенной.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

Календарно - тематическое планирование

№ урока пп / в теме	Тема урока	Дата по плану	Дата фактически
1	<u>Магнитное поле (19 часов)</u> Входной контроль. Взаимодействие токов. Магнитное поле.	4.09	
2	Магнитная индукция. Линии магнитной индукции	4.09	
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	11.09	
4	<u>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</u>	11.09	
5	Самостоятельная работа: Магнитное поле	18.09	
6	Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции	18.09	
7	<u>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</u>	25.09	
8	Самоиндукция. Индуктивность	25.09	
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	2.10	
10	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	2.10	
11	Колебательный контур. Превращение энергии при гармонических колебаниях	9.10	
12	Переменный электрический ток.	9.10	
13	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	16.10	
14	Производство и использование электрической энергии.	16.10	
15	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	23.10	
16	<u>Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики»</u>	23.10	
17	Излучение электромагнитных волн.	30.10	
18	Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование	30.10	
19	Радиоволны. Радиолокация. Развитие средств связи.	13.11	
20	<u>Оптика (10 часов)</u> Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	13.11	
21	Закон отражения света.	20.11	
22	Закон преломления света. Полное отражение	20.11	
23	<u>Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»</u>	27.11	

24	Дисперсия света.	27.11	
25	Интерференция механических волн и света. Поляризация света. Дифракция света.	4.12	
26	Глаз как оптическая система. <u>Лабораторная работа №4</u> «Определение спектральных границ чувствительности глаза»	4.12	
27	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	11.12	
28	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи	11.12	
29	<u>Контрольная работа №1 по теме</u> «Световые волны. Излучение и спектры»	18.12	
30	Элементы теории относительности (3 часа) Постулаты теории относительности.	18.12	
31	Релятивистская динамика.	25.12	
32	Связь между массой и энергией.	25.12	
33	Атомная физика (13 часов) Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	15.01	
34	Фотоны. Применение фотоэффекта	15.01	
35	Строение атома. Опыт Резерфорда.	22.01	
36	Квантовые постулаты Бора.	22.01	
37	<u>Лабораторная работа №5</u> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	29.01	
38	<u>Контрольная работа №3 по теме</u> «Световые кванты. Строение атома»	29.01	
39	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучение.	5.02	
40	Строение атомного ядра. Ядерные силы	5.02	
41	Энергия связи ядер. Ядерные реакции	12.02	
42	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	12.02	
43	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	19.02	
44	<u>Контрольная работа №4 по теме</u> «Физика атома и атомного ядра»	19.02	
45	Единая физическая картина мира	26.02	
46	Элементы развития вселенной (7 часов) Строение солнечной системы	26.02	
47	Система «Земля-Луна»	5.03	
48	Общие сведения о Солнце	5.03	
49	Источники энергии и внутренне строение Солнца	12.03	
50	Физическая природа звезд	12.03	
51	Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик	19.03	
52	Пространственные масштабы вселенной	19.03	
53	Повторение (16 часов) Равномерное и неравномерное движение	2.04	

54	Равномерное и неравномерное движение	2.04	
55	Законы Ньютона	9.04	
56	Силы в природе	9.04	
57	Законы сохранения в механике	16.04	
58	Основы МКТ. Газовые законы	16.04	
59	Основы МКТ. Газовые законы	23.04	
60	Взаимное превращение жидкостей и газов	23.04	
61	Строение твердых тел, жидкостей и газов	30.04	
62	Строение твердых тел, жидкостей и газов	30.04	
63	Электростатика	7.05	
64	Электростатика	7.05	
65	Тепловые явления	14.05	
66	Законы постоянного тока	14.05	
67	Законы постоянного тока	21.05	
68	Электромагнитные явления. Итоговый контроль в рамках промежуточной аттестации	21.05	

Требования к уровню подготовки

В результате изучения курса физики ученик должен:

Знать/понимать:

- *Смысл понятий:* физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, ионизирующее излучение, звезда, Вселенная
- *Смысл физических величин:* скорость, ускорение, масса, элементарный электрический заряд, работа выхода, показатель преломления сред
- *Смысл физических законов:* классической механики, электродинамики, фотоэффекта
- *Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки*

Уметь:

- *Описывать и объяснять физические явления:* электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.
- *Отличать гипотезы от научных теорий*
- *Делать выводы на основе экспериментальных данных*
- *Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления*
- *Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях*
- *Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни*

Формы и средства контроля

В ходе изучения курса физики 11 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 6:

- *Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»*
- *Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»*
- *Контрольная работа №3 по теме «Оптика»*
- *Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»*
- *Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»*

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

Система оценки

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов

измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану,

сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Учебно-методическое оснащение учебного процесса

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11 класс
2. ЕГЭ: 2010: Физика / авт.-сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.: АСТ: Астрель,
3. Олимпиадные задачи по физике / С.Б. Вениг и др. – М.: Вентана –Граф, 2007.
4. ЕГЭ: 2010: Физика / авт.-сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.: АСТ: Астрель,

Контрольно-измерительный материал для проведение входного контроля и итогового контроля в рамках промежуточной аттестации

Входной контроль по физике для 11 класса:

Входная контрольная работа:

Вариант 1

А 1. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости тела от времени.

Какой путь пройден телом за вторую секунду? 1) 0 м 2) 1 м 3) 2 м 4) 3 м

А 2. На левом рисунке представлены вектор скорости тела и вектор равнодействующей всех сил, действующих на тело.

Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора ускорения этого тела в инерциальной системе отсчета?

1) 3 2) 2 3) 1 4) 4

А 3. Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент его энергия равна 200 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Сопротивлением воздуха пренебречь.

1) 10 м 2) 20 м 3) 200 м 4) 2 м

А 4. Какое из утверждений правильно? А. Диффузия наблюдается только в газах и жидкостях. В. Диффузия наблюдается только в твердых телах. С. Диффузия наблюдается в газах, жидкостях и твердых телах. 1) А 2) В 3) С 4) ни А, ни В, ни С

А 5. Идеальный газ получил количество теплоты 300 Дж и совершил работу 100 Дж. При этом внутренняя энергия газа 1) увеличилась на 400 Дж 2) увеличилась на 200 Дж 3) уменьшилась на 200 Дж 4) уменьшилась на 400 Дж

А 6. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 2 раза, и один из зарядов уменьшили в 2 раза. Сила взаимодействия между зарядами 1)

увеличилась в 2 раза 2) увеличилась в 4 раза 3) увеличилась в 8 раз 4) не изменилась

А 7. Сила тока в проводнике постоянна и равна 0,5 А. Заряд 60 Кл пройдет по проводнику за время 1) 2 с 2) 30 с 3) 1 мин 4) 2 мин

В 1. В закрытом сосуде находится идеальный газ. Как при охлаждении сосуда с газом изменятся величины: давление газа, его плотность и внутренняя энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличилась; 2) уменьшилась; 3) не изменилась.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться. Давление газа Плотность газа Внутренняя энергия газа ? ? ?

С 1. Два свинцовых шара массами $m_1 = 100$ г и $m_2 = 200$ г движутся навстречу друг другу со скоростями $v_1 = 4$ м/с и $v_2 = 5$ м/с. Какую кинетическую энергию будет иметь второй шар после их неупругого соударения?

Вариант 2

А 1. По графику зависимости модуля скорости тела от времени, представленного на рисунке, определите путь, пройденный телом от момента времени 0 с до момента времени 2 с.

1) 0 м 2) 3 м 3) 2 м 4) 1 м

А 2. Материальная точка движется по окружности с постоянной по модулю скоростью по часовой стрелке. В какой точке траектории ускорение тела направлено по стрелке?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 А 3. Тележка движется со скоростью 3 м/с. Её кинетическая энергия равна 27 Дж. Какова масса тележки? 1) 6 кг 2) 9 кг 3) 18 кг 4) 81 кг

А 4. Броуновским движением называется 1) упорядоченное движение слоев жидкости (или газа) 2) упорядоченное движение твердых частиц вещества, взвешенных в жидкости (или газе) 3) конвекционное движение слоев жидкости при ее нагревании 4) хаотическое движение твердых частиц вещества, взвешенных в жидкости (или газе)

А 5. В процессе эксперимента газ отдал окружающей среде количество теплоты, равное 3 кДж. При этом внутренняя энергия газа уменьшилась на 13 кДж. Следовательно, газ расширился, совершив работу 1) 3 кДж 2) 10 кДж 3) 13 кДж 4) 16 кДж

А 6. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных заряженных тел при увеличении расстояния между ними в 3 раза и увеличении заряда одного из тел в 3 раза?

1) увеличится в 27 раз 2) увеличится в 9 раз 3) не изменится 4) уменьшится в 3 раза

А 7. Сила тока в проводнике постоянна и равна 0,5 А. За 20 минут по проводнику пройдет заряд 1) 600 Кл 2) 40 Кл 3) 100 Кл 4) 10 Кл

В 1. В сосуде под поршнем находится идеальный газ. Если при нагревании газа его давление остается постоянным, то как изменятся величины: объем газа, его плотность и внутренняя энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличилась; 2) уменьшилась; 3) не изменилась.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться. Объем газа Плотность газа Внутренняя энергия газа ???

С 1. Шары массами 6 и 4 кг, движущиеся навстречу друг другу со скоростью 2 м/с каждый относительно Земли, соударяются, после чего движутся вместе. Определите, какое количество теплоты выделится в результате соударения.

Инструкция по проверке и оценке работ учащихся по физике:

Часть А

Номер задания	Правильный ответ	Баллы
1	3	1
2	1	1
3	2	1
4	3	1
5	2	1
6	1	1
7	4	1

Часть В

За полный правильный ответ ставится 2 балла, 1 балл – допущена одна ошибка; за неверный ответ (более одной ошибки) или его отсутствие – 0 баллов.

Ответы: 12, 32

Выставление оценок:

11-12 баллов – «5» 8-10 баллов – «4» 5-7 баллов – «3»

Итоговый контроль по физике для 11 класса в рамках промежуточной аттестации:

Контрольная работа составлена с использованием материалов демоверсии ЕГЭ годов, которая предполагает проверку знаний учащихся по всем темам курса физики 11 класса на базовом уровне. В работу включены задания по всем темам 11 класса.

Выполнение контрольной работы рассчитано на два урока по 45 минут.

Критерии оценок:

Количество баллов	отметка
15 -20	3
21 - 26	4
27 - 30	5

Коды правильных ответов

Вариант № 1	
№ п/п	ответ
1	А
2	Б
3	А
4	А
5	Г
6	Г

Вариант № 2	
№ п/п	ответ
1	В
2	Г
3	Б
4	А
5	А
6	А

Вариант №1

Часть А

- Какие частицы являются носителями в металлах?
а) электроны б) электроны и ионы
в) ионы г) электроны и дырки.
- Источник тока с ЭДС 2 В и внутренним сопротивлением 3 Ом замкнут на нагрузочное сопротивление 6 Ом. Ток какой силы течёт через источник?
а) 0,22 А б) 0,67 А
в) 0,33 А г) 0,17 А
- Проводник с током 10 А длиной 2 м находится в однородном магнитном поле с индукцией 0,5 Тл, причём направление тока составляет с направлением магнитного поля угол 30°. Чему равна сила со стороны магнитного поля, действующая на проводник?
а) 0 Н б) 5 Н в) 10 Н г) 8,7 Н
- Для уменьшения потерь в линии электропередачи при передаче той же мощности в нагрузку можно ...
а) увеличить сопротивление проводов линии
б) увеличить напряжение генератора
в) увеличить ток генератора

г) перейти от передачи переменного тока к передаче постоянного тока

5. Близорукость корректируется ...

- а) собирающей линзой
- б) рассеивающей линзой
- в) призмой
- г) плоскопараллельной пластиной

6. Интерференция света — это ...

- а) отклонение от прямолинейности в распространении световых волн
- б) зависимость показателя преломления от вещества
- в) перераспределение энергии волн в пространстве при наложении волн друг на друга
- г) исчезновение преломлённых лучей

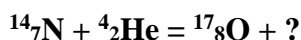
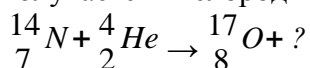
Часть В

В1. Установите соответствие между свойствами света и примерами их проявления.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические свойства	Примеры проявления
А) корпускулярные Б) волновые	1) фотоэффект 2) интерференция 3) петля гистерезиса 4) односторонняя проводимость

В2. В результате реакции, возникающей после бомбардировки азота α -частицами, получается кислород и ...



В3. Определите энергию связи ядра радия ${}_{88}^{226}\text{Ra}$. Масса ядра радия 226,02435 а.е.м.

Часть С

${}_{88}^{226}\text{Ra}$

С1. Определите увеличение, даваемое линзой, фокусное расстояние которого равно 0,13 м, если предмет стоит от неё на 15 см.

Вариант №2

Часть А

1. Какие частицы являются носителями в жидкостях?

- а) электроны
- б) электроны и ионы
- в) ионы
- г) электроны и дырки.

2. Источник тока с ЭДС 2 В и внутренним сопротивлением 3 Ом замкнут на нагрузочное сопротивление 6 Ом. Каково напряжение на внутреннем сопротивлении источника?

- а) 0,81 В
- б) 1,19 В
- в) 1,33 В
- г) 0,67 В

3. Проводник с током 10 А длиной 2 м находится в однородном магнитном поле с индукцией 0,5 Тл, причём направление тока составляет с направлением магнитного поля угол 60° . Чему равна сила со стороны магнитного поля, действующая на проводник?

- а) 0 Н
- б) 5 Н
- в) 10 Н
- г) 8,7 Н

4. В основе работы генератора электрического тока лежит ...

- а) явление самоиндукции
- б) явление электромагнитной индукции
- в) действие силы Ампера на ток

г) кулоновское взаимодействие электрических зарядов

5. Дальность зрения корректируется ...

а) собирающей линзой

б) рассеивающей линзой

в) призмой

г) плоскопараллельной пластиной

6. Дифракция света — это ...

а) отклонение от прямолинейности в распространении световых волн

б) зависимость показателя преломления от вещества

в) перераспределение энергии волн в пространстве при наложении волн друг на друга

г) исчезновение преломлённых лучей

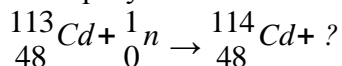
Часть В

В1. Установите соответствие между научными открытиями в области электричества и именами учёных, которым эти открытия принадлежат.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Научные открытия	Имена учёных
А) закон о взаимодействии электрических зарядов	1) Ампер
Б) впервые измерил заряд электрона	2) Резерфорд
В) исследовал внутреннее строение атома	3) Милликен
	4) Кулон
	5) Ньютон

В2. В результате захвата нейтрона ядром кадмия образуется изотоп кадмия и ...



В3. Определите энергию связи ядра кремния ${}_{14}^{30}\text{Si}$. Масса ядра кремния 29,97376 а.е.м.

Часть С

С1. При освещении ультрафиолетовым светом с частотой 10^{15} Гц металлического проводника с работой выхода 3,11 эВ выбиваются электроны. Чему равна скорость фотоэлектронов?

Используемая литература:

- 1 Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11 класс
5. ЕГЭ: 2010: Физика / авт.-сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.: АСТ: Астрель,
6. Олимпиадные задачи по физике / С.Б. Вениг и др. – М.: Вентана –Граф, 2007.
7. ЕГЭ: 2010: Физика / авт.-сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.: АСТ: Астрель,
8. Лукашик В.И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике: кн. для учащихся 7 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007.
9. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 10 -11 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
10. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике – М.:Просвещение, 1995
11. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – М.: Илекса, 2008.
12. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9 – 11 классы: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
13. Всероссийские олимпиады по физике / Под ред. С.М. Козела, В.П. Слободянина. – М.: Вербум-М, 2005.

