

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пановская средняя общеобразовательная школа»

<p>«РАСМОТРЕНО» Руководитель ШМО <i>Л.С. Чарушникова</i> Протокол № «31» 08 2018г.</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР <i>Л.С. Чарушникова</i> Чарушникова Л.С. «05» 09 2018г.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ «Пановская СОШ» <i>Л.А. Пузановская</i> Пузановская Л.А. «07» 09 2018г.</p> 
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Физика»
11 класс

Составитель:
Учитель Лепёхин В.А.

с. Паново 2018 г.

Планируемые результаты освоения предмета

Личностные результаты:

- формирование российской гражданской идентичности (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России);
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Регулятивные:

- 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;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Коммуникативные

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владеть умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;
- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимать физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета

Физика и естественнонаучный метод познания природы

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Основы электродинамики

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Тематическое планирование

11 класс

Тема	Количество часов	Зачёты	Лабораторные работы
Введение	1		
Основы электродинамики (продолжение)	9	1	2
Колебания и волны	18	1	1
Оптика	18	1	4
Основы специальной теории относительности	3		
Квантовая физика	20	1	1
Заключение	1		
ИТОГО	70	4	8

Лабораторные работы

11 класс

№	Тема
1	Наблюдение действия магнитного поля на ток
2	Изучение явления электромагнитной индукции
3	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника
4	Измерение показателя преломления стекла
5	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
6	Измерение длины световой волны
7	Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)
8	Наблюдение сплошного и линейного спектров

Календарно-тематическое планирование

11 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Кол-во часов
ВВЕДЕНИЕ (1 ч.)			
1		Физика и познание мира	1
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9 ч.)			
Магнитное поле (4 ч.)			
2		Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1
3		Сила Ампера.	1
4		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1
5		Лабораторная работа № 1 Наблюдение действия магнитного поля на ток	1
Электромагнитная индукция (5 ч.)			
6		Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
7		Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1
8		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1
9		Лабораторная работа № 2 Изучение явления электромагнитной индукции	1
10		Зачёт № 1 по теме «Основы электродинамики»	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (18 ч.)			
Механические колебания (3 ч.)			
11		Свободные колебания. Гармонические колебания.	1
12		Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1
13		Лабораторная работа № 3 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	1
Электромагнитные колебания (6 ч.)			
14		Свободные электромагнитные колебания.	1
15		Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1
16		Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1
17		Резонанс в электрической цепи	1
18		Генератор переменного тока. Трансформатор.	1
19		Производство, передача и потребление электрической энергии	1
Механические волны (3 ч.)			
20		Волновые явления. Характеристика волн	1
21		Звуковые волны	1
22		Интерференция, дифракция, поляризация механических волн	1
Электромагнитные волны (6 ч.)			
23		Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
24		Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	1
25		Свойства электромагнитных волн	1
26		Понятие о телевидении	1
27		Развитие средств связи	1
28		Зачёт № 4 по темам «Колебания и волны»	1
ОПТИКА (18 ч.)			
Световые волны (14 ч.)			
29		Скорость света	1
30		Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
31		Законы преломления света	1

32		Лабораторная работа № 4 Измерение показателя преломления стекла	1
33		Полное отражение света	1
34		Линзы. Построение изображений в линзе	1
35		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	
36		Лабораторная работа № 5 Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	1
37		Дисперсия света	1
38		Интерференция света	1
39		Дифракция света	1
40		Поперечность световых волн. Поляризация света	1
41		Лабораторная работа № 6 Измерение длины световой волны	1
42		Лабораторная работа № 7 Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)	
Излучения и спектры (4 ч.)			
43		Виды излучений. Источники света.	1
44		Спектры и спектральный анализ.	1
45		Шкала электромагнитных волн.	1
46		Зачёт № 5 по теме «Оптика»	1
ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 ч.)			
Элементы теории относительности (3 ч.)			
47		Постулаты теории относительности	1
48		Основные следствия из постулатов теории относительности	1
49		Элементы релятивистской динамики	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (20 ч.)			
Световые кванты (4 ч.)			
50		Фотоэффект	1
51		Применение фотоэффекта	1
52		Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1
53		Давление света. Химическое действие света	1
Атомная физика (3 ч.)			
54		Строение атома. Опыты Резерфорда	1
55		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
56		Лабораторная работа № 8 Наблюдение сплошного и линейного спектров	1
Физика атомного ядра (10 ч.)			
57		Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
58		Радиоактивность	1
59		Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1
60		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
61		Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	1
62		Деление ядер урана. Цепная реакция деления	1
63		Ядерный реактор	1
64		Термоядерные реакции	1
65		Применение ядерной энергии	1
66		Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
Элементарные частицы (3 ч.)			
67		Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1
68		Открытие позитрона. Античастицы	1
69		Зачёт № 6 по теме «Квантовая физика»	1
Заключение (1 ч)			
70		Промежуточная аттестация. Итоговый тест	1

