

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет образования г. Барнаула

МБОУ "СОШ №96"

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 10
от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №96»


Т.А. Тишелович
Приказ № 91 от «25» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

г.Барнаул 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе авторской рабочей программы А.В.Шаталина для 10 -11 классов.

Предметная линия учебников Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Стацкий Москва Дрофа, методическое пособие для учителей общеобразовательных учреждений Ю.А.Сауров, основной образовательной программы МБОУ «СОШ №96», в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего общего образования, с Положением о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (в новой редакции) МБОУ «СОШ №96», СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; учебного плана МБОУ «СОШ №96» (федерального и регионального компонента, компонента образовательной организации); годового учебного календарного графика МБОУ «СОШ №96» на текущий учебный год.

Основными целями изучения физики в общем образовании являются:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач :

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами планирования и проведения экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне среднего общего образования отводится 136 часов: в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1.ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ – 9 час.

1.Магнитное поле- 5 час

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

Лабораторная работа: 1.Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током.

2.Электромагнитная индукция-4 час

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

Лабораторная работа: 2. Исследование явления электромагнитной индукции.

2.КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 16 часов

1. Механические колебания- 3 часа

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

Лабораторная работа: 3.Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

2.Электромагнитные колебания – 6 час

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

3.Механические волны – 3 часа

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция волн. Энергия волны. Звуковые волны

4.Электромагнитные волны – 4 час

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

3. ОПТИКА- 13 час.

1.Световые волны. Геометрическая и волновая оптика – 11 час

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

- Лабораторные работы:** 4. Определение показателя преломления среды.
5. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Определение длины световой волны.

2.Излучение и спектры – 2 часа

Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.

4.ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ.- 3 часа

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

5. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА – 17 часов

1.Световые кванты – 5 часов

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

2.Атомная физика – 3 часа

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

- Лабораторная работа:** 7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
8. Исследование спектра водорода.

3.Физика атомного ядра – 7 часов

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

- Лабораторная работа:** 9. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)

4.Элементарные частицы – 2 часа

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

6. СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ- 5 часов.

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

- Лабораторная работа:** 10 Определение периода обращения двойных звезд (по печатным материалам).

Резервное время – 5 час

Требования к уровню подготовки учащихся:

Личностные результаты.

- 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:

1. Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- 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.

2. Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- 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 ресурсов ;
- 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).

3. Освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (внутри образовательной организации, и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях
- 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;
- 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:

- 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;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;
- уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), 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;
- владение 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;
- владение 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 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;
- понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Разделы	Кол-во часов	Вид занятий (количество часов)		Реализация воспитательной программы	
			Теоретические занятия	Лабораторные работы	Основные цели раздела	Кол-во часов
1	Основы электродинамики	9	7	2	<p>Формировать у школьников чувства патриотизма стремление развить науку своей Родины, поднять ее престиж на более высокий уровень.</p> <p>Формирование творческой личности с активной жизненной позицией, испытывающей уважение к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники, готовой к морально-этической оценке использования научных достижений.</p>	7
2	Колебания и волны	16	15	1	<p>Воспитывать стремление заботиться о здоровье, научить вести себя в экстремальных ситуациях.</p>	15
3	Оптика	13	10	3	<p>Формирование мировоззренческих, общенаучных представлений о физике как науке.</p>	10
4	Основы специальной теории относительности	3	3	0	<p>Знакомство учащихся с творчеством классиков науки и техники как средство воспитания и самореализации личности и формирование нравственных позиций применительно к науке научным знаниям и природе.</p>	3
5.	Квантовая физика	17	14	3	<p>Формирование творческой личности с активной жизненной позицией, испытывающей уважение к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники, готовой к морально-этической оценке использования научных достижений</p>	14
6.	Строение Вселенной	5	4	1	<p>Формирование представлений о практической ценности физики как науки , научного мировоззрения и творческого мышления, любви к Родине, уважения к её достижениям.</p>	4
	Резервное время	5	5	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Сроки изучения	№ п/п	Наименование тем, уроков	Лабораторные работы	Контрольные работы	Примечания
		<u>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ – 9 час.</u>	2		
	1	1.Магнитное поле- 5 час Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.			
	2	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.			
	3	Сила Ампера. Сила Лоренца.			
	4	Магнитные свойства вещества.			
	5	Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током.»	№1		
	6	2.Электромагнитная индукция-4 час Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.			
	7	Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле			
	8	Энергия электромагнитного поля.			
	9	Лабораторная работа №2. «Исследование явления электромагнитной индукции.»	№2		
		<u>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 16 часов</u>	1		
	10	1. Механические колебания- 3 часа Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания.			
	11	Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.			
	12	Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.»	№ 3		
	13	2.Электромагнитные колебания – 6 час Электромагнитные колебания.			
	14	Колебательный контур.			
	15	Переменный электрический ток.			
	16	Переменный электрический ток.			
	17	Резонанс в электрической цепи .			
	18	Короткое замыкание.			

	19	3.Механические волны – 3 часа Механические волны. Поперечные и продольные волны. Скорость и длина волны.			
	20	Интерференция и дифракция волн.			
	21	Энергия волны. Звуковые волны			
	22	4.Электромагнитные волны – 4 час Электромагнитные волны.			
	23	Свойства электромагнитных волн.			
	24	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.			
	25	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.			
		<u>ОПТИКА- 13 час.</u>	3		
	26	1.Световые волны. Геометрическая и волновая оптика – 11 час Геометрическая оптика. Скорость света.			
	27	Законы отражения и преломления света.			
	28	Лабораторная работа №4. « Определение показателя преломления среды.»	№ 4		
	29	Формула тонкой линзы.			
	30	Формула тонкой линзы.			
	31	<u>Лабораторная работа№5</u> «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»	№ 5		
	32	Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция ,поляризация.			
	33	Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция ,поляризация.			
	34	Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция ,поляризация.			
	35	Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция ,поляризация.			
	36	<u>Лабораторная работа№6</u> «Определение длины световой волны.»	№6		
	37	2.Излучение и спектры – 2 часа Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение.			
	38	Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.			
	39	<u>ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ.- 3 часа</u> 1.Основы специальной теории относительности – 3 часа Постулаты СТО и следствия из них.			

	40	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.			
	41	Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.			
		КВАНТОВАЯ ФИЗИКА -17 час.	3		
		1.Световые кванты – 5 часов			
	42	Гипотеза М. Планка.			
	43	Фотоэлектрический эффект. Опыты А. Г. Столетова.			
	44	Законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон.			
	45	Корпускулярно-волновой дуализм.			
	46	Соотношение неопределённостей Гейзенберга.			
		2.Атомная физика – 3 часа			
	47	Планетарная модель атома.			
	48	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора			
		Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	№7 №8		
	49	Лабораторная работа № 8. « Исследование спектра водорода.»			
		3.Физика атомного ядра – 7 часов			
	50	Состав и строение атомного ядра.			
	51	Энергия связи атомных ядер.			
	52	Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада.			
	53	Ядерные реакции.			
	54	Цепная реакция деления ядер.			
	55	Применение ядерной энергии.			
	56	Лабораторная работа №9. «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)»	№9		
		4.Элементарные частицы – 2 часа			
	57	Элементарные частицы.			
	58	Фундаментальные взаимодействия.			
		<u>СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ- 5 часов.</u>	1		
		1.Солнечная система. Строение и эволюция Вселенной – 5 часов			
	59	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.			

	60	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.			
	61	Лабораторная работа №10 «Определение периода обращения двойных звезд (по печатным материалам)»	№10		
	62	Галактика.			
	63	Современные представления о строении и эволюции Вселенной.			
	64 65 66 67 68	Резервное время			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика, 11 класс/ Мякишев Г.Л., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. под редакцией

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Поурочные разработки «Физика 11 класс». Автор Ю.А.Сауров.
2. Сборник задач по физике 10- 11 классы. Автор Н.А.Парфентьева.
3. «Конструктор» самостоятельных и контрольных работ 10- 11 классы.

Авторы С.М. Андриюшечкине, А.С.Слухаевский

Парфентьевой Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://m.edsoo.ru/7f416194>

<https://class-fizika.narod.>

