

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию Поспелихинского района
МКОУ "Поспелихинская СОШ № 3"

РАССМОТРЕНО

на заседании педсовета

Протокол №14 от
«31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

С заместителем
директора по УВР

Неверова Н.Н.
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Трусова О.Ю.
Приказ № 391 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика. Базовый уровень»
для обучающихся 11 класса

Составитель: Болдырева К.А., учитель физики

с. Поспелиха 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 11 класса составлена с учетом следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 г. №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
4. Основная образовательная программа среднего общего образования (ФГОС СОО) МКОУ «Поспелихинская СОШ №3»;
5. Авторская программа А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций – М. : Просвещение, 2017г.;
6. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин МКОУ «Поспелихинская СОШ №3»;
7. СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
8. Учебный план МКОУ «Поспелихинская СОШ №3» на 2023-2024 учебный год.

Резервные часы предусмотрены автором в количестве 5 часов. 3 ч из них отведены на увеличение количества часов по следующим темам:

1. Глава «Механические колебания» - Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс;
2. Глава «Физика атомного ядра» - Лабораторная работа № 9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»;
3. Глава «Солнечная система и строение Вселенной» - Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.

Сведения об авторской программе

Предлагаемая рабочая программа по физике для средней (полной) общеобразовательной школы составлена на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г.

Место курса физики в учебном плане

В соответствии с учебным планом курсу физики средней (полной) школы предшествует курс физики основной школы (7-9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях.

На этапе средней (полной) школы возможно изучение физики на базовом или углубленном уровне. Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчета 138 ч за два года обучения (по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах); в программе учтено 10% резервного времени. Резервное время учитель может использовать для увеличения времени для изучения отдельных тем курса физики, в зависимости от потребностей учащихся. Учитывается так же тот факт, что реальная продолжительность учебного года всегда оказывается меньше нормативной.

Общая характеристика учебного предмета

Физика, как наука о наиболее общих свойствах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно - научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, физической географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентом общего образования. Знание физики в ее историческом развитии помогает человеку понять процесс формирования других составляющих современной культуры. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она способствует становлению миропонимания и развитию научного способа мышления, позволяющей объективно оценивать сведения об окружающем мире. Кроме того, овладение основными физическими знаниями на базовом уровне необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

Для решения задач основ научного мировоззрения, развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не столько передаче суммы готовых знаний, сколько знакомству с методами познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Цели изучения физики в средней (полной) школе:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, не зависимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объема используемых физических понятий, технологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемые во Вселенной;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента; овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- обработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и окружающей природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание уважительного отношения к ученым и их открытиям, чувство гордости за российскую физическую науку.

Особенность целеполагания для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

Содержание курса физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий и включает следующие разделы: научный метод познания природы, механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, колебания и волны, оптика, специальная теория относительности, квантовая физика, строение Вселенной.

Количество часов и лабораторных работ по разделам предмета физики

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		Лабораторные работы	
		Авторская программа	Рабочая программа	Авторская программа	Рабочая программа
1	Основы электродинамики (продолжение)	9	9	2	2
2	Колебания и волны	15	16	1	1
3	Оптика	13	13	3	3
4	Основы специальной теории относительности	3	3		
5	Квантовая физика	17	18	3	3
6	Строение Вселенной	5	6	1	1
7	Резерв	5	2		
8	Итого	68	68	10	10

Содержание учебного предмета

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.

Лабораторные работы:

1. Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнитом
2. Исследование явления электромагнитной индукции

Конструирование:

1. Конструирование электродвигателя

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонически колебания. Свободные затухающие, вынужденные колебания. Превращение энергии при колебаниях. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазон электромагнитных излучений и их практическое применение.

Лабораторные работы:

1. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

Исследования:

1. При затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени

Оптика

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

Лабораторные работы:

1. Определение показателя преломления света.

2. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы

3. Определение длины световой волны

Исследования:

1. Исследование зависимости угла преломления от угла падения

2. Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета

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. 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. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторная работа:

1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

2. Исследование спектра водорода

3. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)

Строение Вселенной

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

Лабораторная работа:

1. Определены периоды обращения двойных звезд (печатные материалы)

Результаты освоения курса «Физика» 11 класс

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.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (поной) школы программы по физике являются:

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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 обобщенные способы решения задачи;
- 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 отношения;
- 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 ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Настоящая рабочая программа разработана к учебной программе А. В. Шаталина и ориентирована на использование УМК:

1. *Авторской программы* А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г.;
2. *Учебник* Физика. 11 класс. (базовый уровень). Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.), Просвещение, 2010 г.;
3. Физика. Поурочные разработки. 11 класс. Сауров Ю.А

Календарно – тематический план по физике 11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

№ урока п/п	№ урока в теме	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Примерные сроки проведения (неделя)	Домашнее задание	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Основы электродинамики (продолжение) (9 ч)						
Магнитное поле (5 ч)						
1	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1	04.09	§1-2	
2	2	Сила Ампера	1	07.09	§3	
3	3	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1	11.09	§4	
4	4	Магнитные свойства вещества	1	14.09	§7	https://bvbinfo.ru/profminimum
5	5	Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»	1	18.09		
Электромагнитная индукция (4 ч)						
6	1	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	1	21.09	§8-9	
7	2	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	1	25.09	§10,11,13	
8	3	Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1	28.09		
9	4	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1	02.10	§15-17	
Колебания и волны (16 ч)						
Механические колебания (3 ч + 1 ч резерв)						
10	1	Свободные колебания	1	05.10	§18-21	
11	2	Гармонические колебания	1	09.10	§22-24	
12	3	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	12.10		
13	4	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	16.10	§25-26	https://bvbinfo.ru/profminimum
Электромагнитные колебания (5 ч)						

14	1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1	19.10	§27-28	
15	2	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1	23.10	§30	
16	3	Переменный электрический ток.	1	26.10	§31	
17	4	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения	1	06.11	§32	
18	5	Обобщение и систематизация по темам «Механические колебания», «Электромагнитные колебания»	1	09.11		https://bvbinfo.ru/profminimum
		Механические волны (3 ч)				
19	1	Волновые явления. Распространение механических волн	1	13.11	§42-43	
20	2	Характеристики волны	1	16.11	§44-46	
21	3	Звуковые волны	1	20.11	§47	
		Электромагнитные волны (4 ч)				
22	1	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна	1	23.11	§48	
23	2	Изобретение радио А.С. Поповым	1	27.11	§51	
24	3	Распространение радиоволн	1	30.11	§55	
25	4	Обобщение и систематизация по темам «Механические волны», «Электромагнитные волны»	1	04.12		https://bvbinfo.ru/profminimum
		Оптика (13 ч) Световые волны. Геометрическая и световая оптика (11 ч)				
26	1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1	07.12	§60	
27	2	Законы преломления света. Полное отражение света	1	11.12	§61-62	
28	3	Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления среды»	1	14.12		
29	4	Линзы. Построение изображения в линзе	1	18.12	§63-64	

30	5	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1	21.12	§65	
31	6	Лабораторная работа № 5 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»	1	25.12		
32	7	Дисперсия света	1	11.01	§66	https://bvbinfo.ru/profminimum
33	8	Интерференция света	1	15.01	§67-68	
34	9	Дифракция света. Дифракционная решетка	1	18.01	§70-72	
35	10	Поперечность световых волн. Поляризация света	1	22.01	§73-74	
36	11	Лабораторная работа № 6 «Определение длины световой волны»	1	25.01		
		Излучения и спектры (2 ч)				
37	1	Виды излучения. Источник света	1	29.01	§80-85	
38	2	Шкала электромагнитных волн	1	01.02	§86	
		Основы специальной теории относительности (3 ч)				
39	1	Постулаты теории относительности	1	05.02	§76-77	
40	2	Основные следствия из постулатов теории относительности	1	08.02	§78	
41	3	Элементы релятивистской динамики	1	12.02	§79	
		Квантовая физика (18 ч) Световые кванты (5 ч)				
42	1	Фотоэффект	1	15.02	§87	
43	2	Теория фотоэффекта	1	19.02	§88	
44	3	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1	22.02	§89	
45	4	Примеры решения задач по теме «Теория фотоэффекта. Фотоны»	1	26.02		
46	5	Обобщение и систематизация по теме «Световые кванты»	1	29.02		https://bvbinfo.ru/profminimum
		Атомная физика (3 ч)				
47	1	Строение атома. опыты Резерфорда	1	04.03	§93	
48	2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1	07.03	§94	

49	3	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра» Лабораторная работа № 8 «Исследование спектра водорода»»	1	11.03		
		Физика атомного ядра (7 ч + 1 ч резерв)				
50	1	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1	14.03	§104	
51	2	Энергия связи атомных ядер	1	18.03	§105	
52	3	Радиоактивность	1	21.03	§98-100	https://bvbinfo.ru/profminimum
53	4	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1	04.04	§101	
54	5	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	1	08.04	§102-103, 106	
55	6	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Термоядерные реакции	1	11.04	§107-110	
56	7	Применение ядерной энергии	1	15.04	§111	
57	8	Лабораторная работа № 9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»	1	18.04		
		Элементарные частицы (2 ч)				
58	1	Три этапа развития физики элементарных частиц	1	22.04	§114	
59	2	Открытие позитрона. Элементарные частицы	1	25.04	§115	https://bvbinfo.ru/profminimum
		Строение Вселенной (6 ч) Солнечная система. Строение Вселенной (5 ч + 1 ч резерв)				
60	1	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера	1	29.04	§116-117	
61	2	Система Земля – Луна	1	02.05	§118	
62	3	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы	1	06.05	§119	
63	4	Солнце	1	13.05	§120	
64	5	Основные характеристики звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	1	16.05	§121-123	

		Лабораторная работа № 10 «Определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы)»				
65	6	Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	1	20.05	§124-126	https://bybinfo.ru/profminimum
		Резерв (3 ч)				
66	1	Повторение по теме «Основы электродинамики»	1	23.05		
67	2	Повторение по теме «Колебания и волны»	1	23.05		
68	3	Повторение по теме «Оптика»	1	23.05		