

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Усть – Мосихинская средняя общеобразовательная школа»
Ребрихинского района Алтайского края

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО _____ /_____ Протокол № _____ « ____ » _____ 20 ____ г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МКОУ «Усть-Мосихинская СОШ» _____ Туровская О.П. Приказ № _____ « ____ » _____ 20 ____ г.</p>
--	---

Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
для 11 класса
на 2022-2023 учебный год

Разработана Дойнеко М.Л.
учителем физики

с. Усть-Мосиха
2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.
2. Авторская программа: Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / А.В.Шаталина. – 2-е изд.– М.: Просвещение, 2018. – 91 с.
3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05. 2020 г. № 254 ;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, Санитарные правила Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
5. Положение о рабочей программе педагога МКОУ «Усть-Мосихинская СОШ»
6. Учебный план МКОУ «Усть – Мосихинская средняя общеобразовательная школа» на 2022-2023 учебный год;
Календарный учебный график МКОУ «Усть – Мосихинская средняя общеобразовательная школа» на 2022-2023 учебный год;

Рабочая программа составлена на 34 учебных недель по 2 часа в неделю, общий объем 68 часов в год.

Контрольных работ по программе – 4

Лабораторных работ - 10

Цели обучения физике в 11 классе:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями, расширение объема используемых физических понятий, терминологии и символики;
- 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;
- отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности.

Задачи обучения:

- 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, объяснения явлений окружающей действительности, обеспечения безопасности жизни и охраны природы;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание уважительного отношения к ученым и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучение физики направлено на формирование **личностных результатов:**

- 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 взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- 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.

метапредметных результатов:

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;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) освоение познавательных универсальных учебных действий:

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные 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;
- занимать 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);

3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- 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;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед

знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- 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.

предметных результатов:

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями 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 полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения физики обучающийся **научится:**

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.);
- выполнять прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процессов (явлений);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применимости изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Обучающийся 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.

В рамках урока физики в 11 классе используются коллективная, фронтальная и индивидуальная формы работы учащихся.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме устного опроса, самостоятельных и контрольных работ, лабораторных работ.

Достижение выполнения учебной программы осуществляется путем корректировки данной рабочей программы согласно действующих в текущем учебном году годового календарного учебного графика ОУ и расписания уроков в начале учебного года путем сокращения часов на итоговое повторение или путем сокращения количества часов на отдельные объемные по времени темы. Сокращению не подлежит количество контрольных работ и лабораторных работ за год.

Об изменениях общего объема часов в год вносится запись в лист внесения изменений и коррекции в начале учебного года.

Изменения, внесенные в учебную программу и их обоснование.

1. 5 часов, отведенные на резерв, распределены следующим образом: 3 часа добавлены в темы «Основы электродинамики», «Оптика» и «Квантовая физика» на уроки - контрольные работы;

Содержание учебного предмета

1. 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.*

2. 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.

3. Оптика

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

4. 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.

5. 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.

6. Строение Вселенной

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.

Тематическое планирование

№ п/п		Тема раздела (с указанием количества часов в разделе), тема урока	Дата проведения	
Общий	Раздела, урока в разделе		По плану	Фактическая
I	I	Основы электродинамики (продолжение) (9 часов)+ 1 час(резервный час) = 10 часов		
		Магнитное поле (5 часов)		
1	1.1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции	1 нед.	
2	1.2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера		
3	1.3	Лабораторная работа №1 по теме «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током»	2 нед.	
4	1.4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Правило левой руки		
5	1.5	Магнитные свойства вещества	3 нед.	
		Электромагнитная индукция (4 часа) + 1 час (резервный час) = 5 часов		
6	1.6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток		
7	1.7	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле	4 нед.	
8	1.8	Лабораторная работа №2 по теме «Исследование явления электромагнитной индукции»		
9	1.9	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	5 нед.	
10	1.10	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		
II	II	Колебания и волны (16 часов)		
		Механические колебания (3 часа)		
11	2.1	Механические колебания. Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях	6 нед.	
12	2.2	Лабораторная работа №3 по теме «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		
13	2.3	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания, резонанс	7 нед.	
		Электромагнитные колебания (6 часов)		
14	2.4	Электромагнитные колебания		
15	2.5	Колебательный контур	8 нед.	
16	2.6	Свободные электромагнитные колебания		
17	2.7	Свободные электромагнитные колебания	9 нед.	
18	2.8	Переменный ток		
19	2.9	Переменный ток	10 нед.	
		Механические волны (3 часа)		
20	2.10	Механические волны		

21	2.11	Поперечные и продольные волны. Энергия волны	11 нед.	
22	2.12	Звуковые волны		
		Электромагнитные волны (4 часа)		
23	2.13	Электромагнитное поле	12 нед.	
24	2.14	Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле		
25	2.15	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение	13 нед.	
26	2.16	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»		
III	III	Оптика (13 часов)+ 1 час (резервный час) = 14 часов		
		Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 часов)		
27	3.1	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде	14 нед.	
28	3.2	Законы отражения и преломления света		
29	3.3	Лабораторная работа №4 по теме «Определение показателя преломления среды»	15 нед.	
30	3.4	Полное отражение. Оптические приборы		
31	3.5	Лабораторная работа №5 по теме «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»	16 нед.	
32	3.6	Волновые свойства света. Скорость света		
33	3.7	Интерференция света. Когерентность волн	17 нед.	
34	3.8	Дифракция света.		
35	3.9	Лабораторная работа №6 по теме «Определение длины световой волны»	18 нед.	
36	3.10	Поляризация света.		
37	3.11	Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений	19 нед.	
		Излучение и спектры (2 часа) + 1 час (резервный час) = 3 часа		
38	3.12	Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение.		
39	3.13	Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров	20 нед.	
40	3.14	Контрольная работа №3 по теме «Оптика. Световые волны»		
IV	IV	Основы специальной теории относительности (3 часа)		
		Основы специальной теории относительности (СТО) (3 часа)		
41	4.1	Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна	21 нед.	
42	4.2	Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна		
43	4.3	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя	22 нед.	
V	V	Квантовая физика (17 часов) + 1 час (резервный час) = 18 часов		
		Световые кванты (5 часов)		
44	5.1	Гипотеза М.Планка о квантах		
45	5.2	Фотоэффект. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта	23 нед.	
46	5.3	Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм		
47	5.4	Давление света. Опыты П.Н.Лебедева и С.В.Вавилова	24 нед.	
48	5.5	Соотношение неопределенностей Гейзенберга		
		Атомная физика (3 часа)		
49	5.6	Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.	25 нед.	
50	5.7	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе		

		квантовых постулатов Бора. Лабораторная работа №7 по теме «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров»		
51	5.8	Лабораторная работа №8 по теме «Исследование спектра водорода»	26 нед.	
		Физика атомного ядра (7 часов)		
52	5.9	Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы		
53	5.10	Дефект массы и энергия связи ядра	27 нед.	
54	5.11	Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер		
55	5.12	Закон радиоактивного распада	28 нед.	
56	5.13	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Лабораторная работа №9 по теме «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографии)»		
57	5.14	Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез	29 нед.	
58	5.15	Применение ядерной энергии		
		Элементарные частицы (2 часа) + 1 час (резервный час) = 3 часа		
59	5.16	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	30 нед.	
60	5.17	Ускорители элементарных частиц		
61	5.18	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты. Атомная и ядерная физика»	31 нед.	
VI	VI	Строение Вселенной (5 часов)		
62	6.1	Солнечная система: планеты и малые тела		
63	6.2	Солнечная система: система Земля - Луна	32 нед.	
64	6.3	Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд.		
65	6.4	Звезды и источники их энергии. Лабораторная работа №10 по теме «Определение периода обращения двойных звезд (по печатным материалам)»	33 нед.	
66	6.5	Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной		
VII	VII	Повторение (2 часа)		
67	7.1	Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике Молекулярная физика. Термодинамика	34 нед.	
68	7.2	Электростатика Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах. Электромагнитная индукция Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика.		
Итого	68			

