

Комитет Администрации Косихинского района Алтайского края по образованию
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лосихинская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано:
Протокол заседания
методического совета
от 30.08.2023 г. № 1

Согласовано:
Протокол заседания
педагогического совета
от 31.08.2023 г. № 1



Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
Образовательная область:
«Естественно - научные предметы»
Среднее общее образование
11 класс
Срок реализации 2023 - 2024 учебный год.

Составитель:
Богатырева Галина Васильевна
учитель физики

с. Лосиха 2023 г.

Комитет Администрации Косихинского района Алтайского края по образованию
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лосихинская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано:
Протокол заседания
методического совета
от 30.08.2023 г. № 1

Согласовано:
Протокол заседания
педагогического совета
от 31.08.2023 г. №1

Утверждено:
Директор школы
_____/Плотникова Т.В./
Приказ № 165 от 01.09.2023 г.

Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
Образовательная область:
«Естественно - научные предметы»
Среднее общее образование
11 класс
Срок реализации 2023 - 2024 учебный год.

Составитель:
Богатырева Галина Васильевна
учитель физики

с. Лосиха 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике, в соответствии с Примерной программой среднего (полного) общего образования на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций, Просвещение, 2017г.

Обоснование выбранного УМК:

Материал комплекта полностью соответствует примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендованному Министерством образования, допущен к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2023 – 2024 учебный год.

УМК Физика 11 класс

1.Мякишев Г.Е, Буховцев Б.Б, Сотский Н.Н. Физика. 11 класс Учебник для общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2010 год.

2.ЗаботинВ.А.,КомиссаровВ.Н.Физика.Контроль знаний, умений и навыков учащихся 11 класса.- М.:Просвещение, 2008 год 3.

Шилов В.Ф. Физика 10 - 11 Поурочное планирование М.: Просвещение, 2013

Основными **целями** обучения физики являются: 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 объёма используемых физических понятий, терминологии 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, наблюдаемых 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; отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности; приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств; 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 учёным и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

Задачи:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

Общая характеристика организации учебного процесса

Одной из главных технологий УМК является системно - деятельностный подход. При этом используются разнообразные методы и формы обучения с применением системы средств, составляющих единую информационно- образовательную среду.

Методы обучения:

Словесные: лекция, рассказ, беседа.

Наглядные: иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные

Практические: выполнение практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения.

Педагогические технологии: информационно-коммуникативные (ИКТ); технология проектного обучения; технология дистанционного обучения; проблемное обучение.

Формы организации:

групповая работа, фронтальная, индивидуальная.

Режим занятий: 45 минут.

Место учебного предмета в учебном плане

На изучение предмета «Физика» в 11 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю, 34 учебных недели).

Изменения в авторскую программу не внесены.

Планируемые результаты

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:

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.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются: 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 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, овладение 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 проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата; умение 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 (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.

Содержание программы учебного предмета.

Основы электродинамики(9 часов)

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 (16 часов)

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(13 часов)

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

Элементы специальной теории относительности(3 часа)

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

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра(17 часов)

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. **Строение Вселенной(5часов)** 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

Содержание тем учебного курса

№ раздела	Тема раздела	Кол-во часов	Виды УД
1	Основы электродинамики	9	Освоить понятия темы, анализировать физические явления, связанные с магнитным полем. Понимать современную электродинамическую картину окружающего мира, освоить понятия и законы, проводить опыты по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света, объяснять устройство и принцип действия технических объектов, практически применять физические знания в повседневной жизни. Формы контроля: тестирование, самостоятельная работа с оборудованием, таблицами, справочным материалом, лабораторная работа, зачет
2	Колебания и волны.	16	Освоить знания о механических колебаниях и волнах, физических величинах и законах, которым они подчиняются, методах научного познания, объяснять явления природы, принципы работы технических устройств, решать задачи, использовать современные информационные технологии для поиска, переработки и предъявления информации, развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, навыки самостоятельного приобретения знаний. Формы контроля: тестирование, самостоятельная работа с оборудованием, таблицами, справочным материалом, лабораторная работа, зачет
3	Оптика.	13	Освоить основные понятия, знания о законах геометрической оптики и границах их применимости, методах научного познания, представлять на основе этого физическую

			<p>картину мира, объяснять оптические явления, использовать современные информационные технологии для поиска, переработки и предъявления информации по оптике, развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, навыки самостоятельного приобретения знаний.</p> <p>Формы контроля: тестирование, самостоятельная работа с оборудованием, таблицами, справочным материалом, лабораторные работы, зачет</p>
4	Элементы специальной теории относительности	3	<p>Освоить понятия темы, сущность постулатов теории относительности и следствий из них, инвариантности модуля скорости света в вакууме, энергии покоя, связи массы и энергии свободной частицы.</p>
5	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра.	17	<p>Освоить знания о строении вещества на основе квантовой теории, процессах, происходящих в атоме и атомном ядре, величинах, характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются, объяснять явления природы, принципы работы технических устройств, решать задачи, развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, навыки самостоятельного приобретения знаний.</p> <p>Формы контроля: тестирование, самостоятельная работа с оборудованием, таблицами, справочным материалом, лабораторная работа, зачет</p>
6	Строение Вселенной	5	<p>Освоить знания о строении и эволюции Вселенной, законах природы и методах научного познания, представлять на основе этого физическую картину мира, объяснять астрономические явления, использовать современные информационные технологии для поиска, переработки и предъявления информации по астрофизике, развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, навыки самостоятельного приобретения знаний.</p>

			Формы контроля: тестирование, самостоятельная работа с таблицами, справочным материалом.
--	--	--	--

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Тип урока	Комментарии учителя
Основы электродинамики(9 часов)			
Магнитное поле (5 часов)			
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	Урок изучения нового материала	
2	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Урок - практикум	
3	Сила Ампера.	Урок изучения нового материала	
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	Комбинированный	
5	Магнитные свойства вещества.	Комбинированный	
Электромагнитная индукция (4 часа)			
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	Комбинированный	
7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Урок - практикум	
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	Урок изучения нового материала	
9	Контрольная работа по теме «Электромагнетизм»	Урок контроля знаний	
Колебания и волны(16 часов)			
Механические колебания (3 часа)			
10	Свободные колебания. Гармонические колебания.	Урок изучения нового материала	
11	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника».	Урок - практикум	

12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	Комбинированный	
Электромагнитные колебания (6 ч)			
13	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	Урок изучения нового материала	
14	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока	Комбинированный	
15	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	Комбинированный	
16	Резонанс в электрической цепи.	Комбинированный	
17	Генератор переменного тока. Трансформатор.	Комбинированный	
18	Производство, передача и потребление электрической энергии.	Комбинированный	
Механические волны (3 ч)			
19	Волновые явления. Характеристики волны.	Комбинированный	
20	Звуковые волны.	Комбинированный	
21	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	Комбинированный	
Электромагнитные волны (4 ч)			
22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	Комбинированный	
23	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	Комбинированный	
24	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Комбинированный	
25	Контрольная работа по теме «Колебания и волны».	Урок контроля знаний	
Оптика (13 часов)			
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 ч)			
26	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Урок изучения нового материала	
27	Законы преломления света. Полное отражение света.	Комбинированный	
28	Решение задач на законы отражения и преломления света.	Комбинированный	
29	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления»	Урок - практикум	

	стекла».		
30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линз.	Комбинированный	
31	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Урок - практикум	
32	Дисперсия света. Интерференция света.	Комбинированный	
33	Дифракция света. Дифракционная решётка	Комбинированный	
34	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	Урок - практикум	
35	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	Комбинированный	
36	Поперечность световых волн. Поляризация света.	Комбинированный	
Излучение и спектры (3 ч)			
37	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	Комбинированный	
38	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Урок - практикум	
39	Шкала электромагнитных волн.	Комбинированный	
Основы специальной теории относительности(3 часа)			
40	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	Урок изучения нового материала	
41	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	Комбинированный	
42	Контрольная работа по теме «Оптика»	Урок контроля знаний	
Квантовая физика (17 ч)			
Световые кванты (4 ч)			
43	Световые кванты. Фотоэффект.	Урок изучения нового материала	
44	Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	Комбинированный	
45	Давление света. Химическое действие света.	Комбинированный	
46	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	Комбинированный	
Атомная физика (3 ч)			
47	Строение атома. Опыты Резерфорда	Комбинированный	

48	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	Комбинированный	
49	Лазеры. Решение задач по темам «Световые кванты», «Атомная физика»	Комбинированный	
Физика атомного ядра (8 ч)			
50	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	Комбинированный	
51	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	Комбинированный	
52	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Комбинированный	
53	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	Комбинированный	
54	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	Комбинированный	
55	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	Комбинированный	
56	Биологическое действие радиоактивных излучений.	Комбинированный	
57	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц».	Урок - практикум	
Элементарные частицы (2 ч)			
58	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	Урок изучения нового материала	
59	Контрольная работа по теме «Квантовая физика»	Урок контроля знаний	
Строение Вселенной(5 часов)			
60	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна.	Урок изучения нового материала	
61	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	Комбинированный	
62	Солнце.	Комбинированный	
63	Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	Комбинированный	
64	Млечный путь - наша Галактика. Галактики.Строение и эволюция Вселенной.	Комбинированный	
65	Единая физическая картина мира.	Комбинированный	
66	Итоговая контрольная работа.	Урок контроля знаний	

Повторение (2 часа)			
67	Повторение по курсу физики 11 класса. Решение задач.	Урок повторения и обобщения знаний	
68	Повторение по курсу физики 11 класса. Решение задач.	Урок повторения и обобщения знаний	
Итого 68 часов			

