

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию Крутихинского района

Филиал «Буяновская СОШ» МКОУ "Заковряшинская СОШ"

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Рязанова Т.Н.

Приказ №152-БС

01» 09 2023 г.



Предмет: физика

Уровень обучения: среднее общее образование 11 класс

Срок реализации: 2023-2024 учебный год

Программу разработал: Финк Ю.И., учитель физики

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом примерной программы по учебному предмету «Физика», одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, на основе примерной программы среднего общего образования, учебником физики (Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 11 класс, М:Просвещение, 2019).

Рабочая программа по физике ориентирована на учащихся 11-ых классов

Уровень изучения предмета – базовый. Согласно учебному плану на изучение физики в 11 классе отводится 68 часов (34 учебных недели), из расчета 2 часа в неделю.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:: Физика. 11 класс: учебник, автор Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по физике для 11 класса, рекомендован Министерством образования Российской Федерации.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

Расширить представления учащихся о механических явлениях, углубить знания учащихся по электростатике, способствовать развитию творческих способностей учащихся, создание условий для реализации интереса учащихся к предмету, формирование умения самостоятельно приобретать знания.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- *обучения*: освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;
- *воспитания*: воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента в обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

развития: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.

Планируемые результаты освоения предмета

Личностные

- 1) Умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 2) 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;
- 3) Умение сотрудничать с взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) Чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- 6) Положительное отношение к труду, целеустремленность;
- 7) Экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные

Регулятивные УУД

- 1) Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- 2) Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- 3) Сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- 4) Определять несколько путей достижения поставленной цели;
- 5) Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- 6) Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- 7) Осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД

- 1) Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- 2) Распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- 3) Использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- 4) Осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- 5) Искать и находить обобщённые способы решения задач;
- 6) Приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- 7) Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- 8) Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- 9) Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- 10) Занимать 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).

Коммуникативные УУД

- 1) Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- 2) При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

- 3) Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- 4) Распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- 5) Согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- 6) Представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- 7) Подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- 8) Воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- 9) 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

Обучающийся научится

Формировать представления 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 квант

Владеть 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;

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 проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

Обучающийся получит возможность научиться

Решать простые и сложные физические задачи;

Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

Понимать физические основы и принципы 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;

Сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.

*Моделирование физических явлений и процессов**. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия*. Основные элементы физической картины мира.

Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение.

Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики*.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.* Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

Наблюдение и описание небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне обучающийся должен

Знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для :

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Учебно – методический комплект

1. Мякишев Г.Е, Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс, - М.: Просвещение, 2019 год.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Дрова, 2014
3. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10- 11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
4. КИМ – 2020-2021 г., КИМ – 2021
5. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.
6. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.
7. Библиотека мультимедиа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование по физике для 11-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

- развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- развитие ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- развитие ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

- развитие ценностного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- развитие ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Учебно-тематическое планирование

Раздел, тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
11 класс			
Электродинамика	26	3	2
Оптика. Элементы специальной теории относительности.	18	3	2
Квантовая физика	22	0	1
Всего	68	6	5

Календарно-тематическое планирование 11класс.

№ урока	Параграф	Содержание тем учебного курса	Количество часов
1.	§ 1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1
2.	§ 2	Сила Ампера.	1
3.		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</i>	1
4.	§ 4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1
5.	§ 6, § 7	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
6.	§ 8	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	1
7.	§ 11	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1
8.		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1
9.		Решение задач.	1
10.		Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1
11.	§ 13, § 14	Свободные колебания. Гармонические колебания.	1
12.		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</i>	1
13.	§ 16, § 17	Затухающие и вынужденные механические колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания	1
14.	§ 19	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1
15.	§ 21, § 23	Переменный электрический ток. Резонанс в цепи	1

		переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	
16.		Решение задач.	1
17.	§ 26, § 27	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии.	1
18.		Решение задач.	1
19.		Контрольная работа № 2 «Механические и электромагнитные колебания».	1
20.	§ 29, § 31	Волновые явления. Характеристики волны. Звуковые волны.	1
21.	§ 33	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. Стоячая волна.	1
22.	§ 35	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
23.	§ 37	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1
24.	§ 39	Свойства электромагнитных волн	1
25.	§ 41, 42	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	
26.		Решение задач	
27.		Контрольная работа № 3 «Механические и электромагнитные волны».	1
28.	§ 44, § 45	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
29.	§ 46, § 48	Закон преломления света. Полное отражение.	1
30.		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».</i>	1
31.	§ 50	Линзы. Построение изображений в линзе	1
32.	§ 51	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
33.		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>	1
34.	§ 53, § 54	Дисперсия света. Интерференция света.	1

35.	§ 56, § 58	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1
36.		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».</i> <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска CD».</i>	1
37.	§ 60	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
38.		Решение задач	1
39.	§ 62, § 63	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности.	1
40.	§ 64	Элементы релятивистской динамики.	1
41.	§ 66	Виды излучений. Источники света	1
42.	§ 67	Спектры и спектральный анализ	1
43.		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>	1
44.	§ 68	Шкала электромагнитных волн.	1
45.		Решение задач	1
46.		Контрольная работа № 4 «Оптика. Элементы теории относительности. Излучение и спектры».	1
47.	§ 69, § 70	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1
48.	§ 71	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1
49.	§ 72	Давление света. Химическое действие света.	1
50.	§ 74	Строение атома. опыты Резерфорда.	1
51.	§ 75	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
52.		Решение задач	1
53.	§ 78, § 80	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
54.	§ 82, § 84	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1

55.	§ 86	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
56.	§ 87	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1
57.	§ 88	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	1
58.	§ 89	Ядерный реактор	1
59.	§ 90, § 92	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1
60.	§ 94	Биологическое действие радиоактивных излучений	1
61.	§ 95	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1
62.	§ 96	Открытие позитрона. Античастицы	1
63.		Решение задач	1
64.		Контрольная работа № 5 «Физика атомного ядра».	1
65.	§ 100, § 101	Система Земля-Луна. Физическая природа планеты малых тел Солнечной системы.	1
66.	§ 102, 103	Солнце. Основные характеристики звёзд.	1
67.	§ 105 § 106	Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд. Млечный Путь – наша Галактика.	1
68.	§ 107	Галактики.	1