

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Муниципальное образование Третьяковский район

МКОУ «Корболихинская СОШ»


РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

протокол № 1 от
«31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам.дир. по УВР

 Демина Г.М.
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Хрусталева А.С.
приказ № 76 от
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

Базовый уровень

для обучающихся 11 класса

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Анищенко Валентина Петровна,
учитель математики и физики

Корболиха 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта ООО. Приказ Минобрнауки №1897 от 17.12. 2010г.
3. ООП ООО МКОУ «Корболихинская СОШ»;
4. Учебным планом МКОУ «Корболихинская СОШ»;
5. годовым календарным учебным графиком МКОУ «Корболихинская СОШ»;
6. с учетом Рабочей программы предметной линии учебников серии «Классический курс» 10-11 кл./ А.В. Шаталина М. Просвещение 2021 г.

На ступени среднего (полного) общего образования на изучение физики на базовом уровне отводится 136 ч за два года. В 10 классе: 68 учебных часов: из расчёта 2 недельных часа. Лабораторных работ: 9, зачётов: 6. Из резервного времени добавлены часы в следующие разделы: «Механика» - 2ч, «Молекулярная физика и термодинамика» - 2ч, «Основы электродинамики» - 2ч на проведение тематических зачётов по данным разделам.

В 11 классе: 68 учебных часов: из расчёта 2 недельных часа. Лабораторных работ - 10 , зачётов - 4 . Из резервного времени 1 час добавлен в раздел «Электродинамика (продолжение)» на проведение тематического зачёта. Остальное резервное время оставлено на итоговое повторение курса физики 10 – 11 классов.

Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно – исследовательской и проектной деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. Методологической основой является системно – деятельностный подход.

Формы, методы и технологии реализации рабочей программы

Формы обучения: парная, коллективная, групповая, индивидуальная

Используемые технологии:

- Технологии проблемного обучения, проектов, уровневой дифференциации, критического мышления;
- Информационные коммуникационные технологии.

Методы обучения: проблемно-поисковые, проблемно-исследовательские, проектные, эвристические, экспериментальные, методы самоконтроля, взаимоконтроля, контроля.

Приемы: наблюдение, «сделай вывод», дискуссии, сравнение, ролевые игры, анализ ситуаций

1. Планируемые результаты

Реализация рабочей программы направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира; готовность к научно-техническому творчеству;
- формирование: положительного отношения к труду; целеустремлённости; экологической культуры; бережного отношения к родной земле и природным богатствам;

- понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- способность оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- умение сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; определять несколько путей достижения поставленной цели;
- способность задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- умение сопоставлять полученный результат с поставленной целью;
- способность осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

познавательные УУД:

- умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- умение использовать различные модельно-схематические средства для представления информации;
- способность осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- умение искать и находить обобщённые способы решения задач;
- способность приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- умение анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- умение выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- способность выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- умение 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:

- способность осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами); при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в различных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- умение развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- способность распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- способность согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом (решением);
- умение представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- способность подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- умение 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.

Общими 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 современном научном мире, 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 и гидромеханики; 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; 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;
- умение 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;
- формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Частные предметные образовательные результаты представлены в примерном тематическом планировании (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 – 11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни / А.В.Шаталина. – 2-е изд. – М. Просвещение, 2021, стр. 21 – 83).

Требования к уровню предметных результатов освоения программы

В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования выпускник на **базовом уровне научится:**

- объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- 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 разных источников и критически её оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы и формы научного познания;
- выполнять прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным

формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения, на основе исследования определять значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешностей измерения;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера); используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью; на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и оценивать 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.

Выпускник на **базовом уровне получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, определять границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами 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, 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 расчётные 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.

2. Тематическое планирование.

10 класс

№ темы	Раздел / Тема	Кол-во часов	Кол-во л.р.	Вид контроля (кол-во)
1	Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	1	-	-
2	Механика (29 ч)			
	Кинематика	6	1	Зачёт (2)

		Законы динамики Ньютона	4	-	
		Силы в механике	5	2	
		Закон сохранения импульса	3	-	
		Закон сохранения механической энергии	4	1	
		Статика	3	1	
		Основы гидромеханики	2	-	
3	Молекулярная физика. Термодинамика. (19 ч)	Основы МКТ	3	1	Зачёт (2)
		Уравнения состояния газа	4	1	
		Взаимные превращения жидкости и газа	1	-	
		Жидкости	1	-	
		Твёрдые тела	1	-	
		Основы термодинамики	7	-	
4	Основы электродинамики (18 ч)	Электростатика	6	-	Зачёт (2)
		Законы постоянного тока	6	2	
		Электрический ток в различных средах	4	-	
5	Итоговое повторение курса.		1	-	-
Итого:			68	9	Зачёты - 6

11 класс

№ темы	Раздел / Тема		Кол-во часов	Кол-во л.р.	Вид контроля (кол-во)
1	Основы электродинамики (продолжение) (10 ч)	Магнитное поле	5	1	Зачёт (1)
		Электромагнитная индукция	5	1	
2	Колебания и волны (16)	Механические колебания	3	1	Зачёт (1)
		Электромагнитные колебания	6	-	
		Механические волны	3	-	
		Электромагнитные волны	4	-	
3	Оптика (13 ч)	Световые волны. Геометрич. и волновая оптика	11	3	Зачёт (1)
		Излучения и спектры	2	-	
4	Основы СТО (3ч)	Основы специальной теории относительности	3	-	-
5	Квантовая физика (17 ч)	Световые кванты	5	-	Зачёт (1)
		Атомная физика	3	2	
		Физика атомного ядра	7	1	
		Элементарные частицы	2	-	
6	Строение Вселенной (5 ч)	Солнечная система. Строение и эволюция Вселенной	5	1	-
7	Итоговое повторение курса.		4	-	-
Итого:			68	10	Зачёты - 4

3. Содержание курса

10 класс.

Физика и естественно – научный метод познания природы.

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины.

Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика.

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкости.

Лабораторные работы:

- 1. Изучение движения тела по окружности.*
- 2. Измерение жёсткости пружины.*
- 3. Измерение коэффициента трения скольжения.*
- 4. Изучение закона сохранения механической энергии.*
- 5. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.*

Молекулярная физика и термодинамика.

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Лабораторные работы:

- 1. Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами.*
- 2. Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака.*

Основы электродинамики.

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля – Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, полупроводниках, электролитах, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Лабораторные работы:

- 1. Последовательное и параллельное соединение проводников.*
- 2. Измерение ЭДС источника тока.*

11 класс.

Основы электродинамики (продолжение)

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.

Лабораторные работы:

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

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращение 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.

Лабораторные работы:

1. *Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.*

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 среды.*
2. *Измерение фокусного расстояния собирающей линзы*
3. *Определение длины световой волны.*

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. Фотоэффект. опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённости 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.

Лабораторные работы:

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 звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Лабораторные работы:

1. *Определение периода обращения двойных звёзд (по печатным материалам)*

4. Контроль и оценка планируемых образовательных результатов.

Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценивания соответствуют фонду оценочных средств по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме самостоятельных работ, физических диктантов, тестов и тематических зачётов. Тематические зачёты могут быть проведены в форме контрольной работы.

Вид ОР	методы	Формы	средства	Периодичность
Предметные	Письменная работа, устный и письменный контроль в форме индивидуальной и групповой работы	Самостоятельные и зачётные работы, диктанты, тесты, практические работы, работы с текстовой информацией	Тесты, диктанты, самостоятельные работы, контрольные работы, включенные в пособия УМК	Согласно графику прохождения программы

6. Поурочное планирование.

11 класс.

№ урока	Раздел	Тема урока
1	Магнитное поле (5 ч)	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции
2		Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу
3		<i>Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током»</i>
4		Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки
5		Магнитные свойства вещества
6	Электромагнитная индукция (5 ч)	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.
7		<i>Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»</i>
8		Закон электромагнитной индукции и его практическое применение. Электромагнитное поле
9		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
10		<i>Зачёт №1 по теме: «Основы электродинамики»</i>
11	Механические колебания (3 ч)	Механические колебания. Маятники. Превращения энергии при колебаниях.
12		Характеристики механических колебаний. Резонанс.
13		<i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>

14	Электромагнитные колебания (6 ч)	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.
15		Свободные электромагнитные колебания.
16		Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.
17		Резонанс в цепи переменного тока. Короткое замыкание.
18		Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление тока.
19		Решение задач по теме: Электромагнитные колебания
20	Механические волны (3 ч)	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Энергия волны.
21		Интерференция и дифракция волн.
22		Звуковые волны
23	Электромагнитные волны (4 ч)	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитное поле.
24		Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Радио А.С.Попова.
25		Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи.
26		<i>Зачёт №2 по теме: «Колебания и волны»</i>
27	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика. (11 ч)	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде.
28		Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы.
29		<i>Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды»</i>
30		Линзы. Построение изображений в линзе.
31		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.
32		<i>Лабораторная работа №5 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»</i>
33		Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.
34		Скорость и длина световой волны. <i>Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны»</i>
35		Практическое применение электромагнитных излучений.
36		Решение задач по теме: Световые волны. Оптика.
37		<i>Зачёт №3 по теме: «Оптика»</i>
38	Излучение и спектры.	Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ.

39	(2 ч)	Шкала электромагнитных излучений. Наблюдение спектров.
40	Основы СТО (3ч)	Постулаты теории относительности и следствия из них.
41		Инвариантность скорости света в вакууме. Элементы релятивистской динамики.
42		Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.
43	Световые кванты (5 ч)	Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Законы фотоэффекта.
44		Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Красная граница фотоэффекта. Работа выхода.
45		Фотон. Корпускулярно – волновой дуализм. Принцип неопределённости Гейзенберга
46		Давление света. Химическое действие света. Фотография.
47		Решение задач по теме: Световые кванты. Фотоэффект.
48	Атомная физика (3 ч)	Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.
49		Квантовые постулаты Бора. <i>Лабораторная работа №7 «Исследование спектра водорода»</i>
50		<i>Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>
51	Физика атомного ядра (7 ч)	Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи.
52		Радиоактивные превращения атомных ядер. Закон радиоактивного распада.
53		<i>Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»</i>
54		Ядерные реакции деления и синтеза. Цепная ядерная реакция. Термоядерный синтез.
55		Применение ядерной энергии. Ядерная энергетика.
56		Решение задач по теме: Физика атомного ядра.
57		<i>Зачёт №4 по теме: «Квантовая физика»</i>
58	Элементарные частицы (2ч)	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.
59		Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.
60	Солнечная система. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля – Луна.
61		Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд.
62		Звёзды и источники их энергии.
63		<i>Лабораторная работа №10 «Определение периода обращения двойных звёзд (по печатным</i>

		<i>материалам)</i>
64		Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной
65	Итоговое повторение курса физики 10-11кл (4 ч)	Решение задач по теме: «Механика. Законы взаимодействия»
66		Решение задач по теме: «Термодинамика. Газовые законы»
67		Решение задач по теме: «Световые волны. Оптика»
68		Решение задач по теме: «Квантовая физика. Физика атомного ядра»

5. Учебно — методическое обеспечение

Для учащихся:

1. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. Н.А.Парфентьевой - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, 2021 г. (Классический курс);
2. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. Н.А.Парфентьевой - 8-е изд., - М.: Просвещение, 2021 г. (Классический курс);
3. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Н.А.Парфентьева. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2017г. (Классический курс).

Дополнительная литература:

4. Практика решения физических задач. 10 — 11 кл.: учебное пособие для учащихся общеобр. организаций/ В.А.Орлов, Ю.А.Сауров, - М.: Вентана-Граф, 2015г.

Для учителя:

1. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 - 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / А.В.Шаталина. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2021.
2. Физика. Поурочные разработки. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / Ю.А.Сауров. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018. – (Классический курс).
3. Физика. Поурочные разработки. 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / Ю.А.Сауров. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018. – (Классический курс).
4. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 10 класс: уч. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / Е.С.Ерюткин, С.Г.Ерюткина. – М.: Просвещение, 2018.