**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство просвещения Российской Федерации**

**Министерство среднего и общего образования Ростовской области**

**Дубовский районный отдел образования**

**МБОУ Дубовская СШ №1**



‌

***Рабочая программа***

***учебного предмета***

**«Физика. Базовый уровень»**

***для обучающихся 11 класса***

на 2024 – 2025 учебный год

102 часа (3 часа в неделю)

1. орник задач по физике. 7-9 классы - Перышкин А.В.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов - Лукашик В.И., Иванова Е.В.
3. Сборник задач по физике. 7-9 классы - Перышкин А.В.
4. Сборник задач по физике для 7-9 классов - Лукашик В.И., Иванова Е.В.
5. Сборник задач по физике. 7-9 классы - Перышкин А.В.
6. Сборник задач по физике для 7-9 классов - Лукашик В.И., Иванова Е.В.

Сборник задач по физике. 7-9 классы - Перышкин А.В.

Сборник задач по физике для 7-9 классов - Лукашик В.И., Иванова Е.В.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

**с. Дубовское‌****2024**

**Пояснительная записка**

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

* Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
* Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
* приказа Минобрнауки от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении ФГОС начального общего образования»;
* СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
* СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
* Программы воспитания МБОУ Дубовской СШ №1 им. М.Ф. Потапова;
* Учебного плана МБОУ Дубовской СШ №1 им. М.Ф. Потапована 2023-2024учебный год.
* авторской программы «Физика, 10– 11», авт. Г. Я. Мякишев.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в данной рабочей программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Общее значение физики, как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Так сегодня эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Кон­цепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Со­временные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без ис­пользования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Феде­ральном государственном образовательном указано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измеритель­ных приборов».

*Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности* ***«Точка роста»,*** *который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».*

***Цифровые образовательные ресурсы и оборудование:*** *цифровая лаборатория «Точка роста», рабочее место учителя, комплект лабораторного практикума «Механика», «Электродинамика», «Молекулярная физика», «Волновая оптика» в количестве 3 штук.*

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

* ***освоение знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* ***овладение умениями***проводить наблюдения, 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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* ***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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

* владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик 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), сохранения 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.

Для всех разделов при изучении курса физики средней школы в раздел «Требования к уровню подготовки выпускников»

**знать/понимать**

* основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
* ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

* ***приводить примеры опытов, иллюстрирующих,*** что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* ***описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики***;
* ***применять полученные знания для решения физических задач;***
* ***представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;***
* ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать***информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; ***использовать***новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

**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;
* анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерной программой по физике предмет «Физика» в 11 классе изучается три часа в неделю.

В соответствии с учебным планом МБОУ Дубовской СШ №1 им. М.Ф. Потапова на 2023-2024 учебный год: всего – 102 ч. (3 часа в неделю)

**Содержание курса**

**Электродинамика**

Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

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

***Демонстрации***

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

***Лабораторные работы***

1. Наблюдение действия магнитного тока на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

**Оптика. Элементы специальной теории относительности.**

Законы распространения света. Интерференция света.

Дифракция света. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы. Дифракционная решётка.Принцип относительности. Постулаты теории относительности.Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложенияскоростей.Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия.Связь между массой и энергией.

***Демонстрации***

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы

***Лабораторные работы***

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Измерение длины световой волны.

**Квантовая физика и элементы астрофизики**

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии.Галактика*.* Пространственные масштабы наблюдаемойВселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

***Демонстрации***

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Количество лабораторных работ** | **Количество контрольных работ** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок»** |
| **Электродинамика** | 45 | 3 | 2 | * День знаний. * Год науки и технологий * Дни финансовой грамотности. * Предметные дистанционные олимпиады на сайте «Сириус». * Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет |
| **Оптика. Элементы специальной теории относительности.** | 23 | 3 | 1 | * День информатики в России. * Всероссийская акция «Час кода». * Предметная неделя. |
| **Квантовая физика и элементы астрофизики** | 31 | 0 | 2 | * День науки. * Муниципальная НПК * Урок исследование «Космос — это мы» |
| **Повторение** | 5 | 0 | Итог.контроль |  |
| ***Всего*** | ***102*** | ***6*** | ***5*** |  |

**Календарно-тематическое планирование по физике в 11 классе**

**(3 ч в неделю, всего 102 ч; учебник:Мякишев, Буховцев – 11 кл).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата**  **проведения** | | **Домашнее задание** |  |
| **План** | **Факт** |
|  | ***Магнитное поле.*** | ***6*** |  |  |  |  |
| 1 | Магнитное поле тока. | 1 |  |  | §1 |  |
| 2 | Действие магнитного поля на проводник с током. | 1 |  |  | §2,3 |  |
| 3 | Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. **Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».** | **1** |  |  | **с. 413**  **ЛР № 1** |  |
| 4 | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. | 1 |  |  | §4,5 |  |
| 5 | Магнитные свойства вещества. | 1 |  |  | §6 |  |
| 6 | Повторительно-обобщающий урок.  Самостоятельная работа. | 1 |  |  | §1-6 |  |
|  | ***Электромагнитная индукция.*** | ***8*** |  |  |  |  |
| 7 | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | 1 |  |  | §7 |  |
| 8 | Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции | 1 |  |  | §8 |  |
| 9 | ЭДС индукции в движущихся проводниках | 1 |  |  | §9 |  |
| 10 | Решение задач на закон ЭМИ | 1 |  |  | §10 |  |
| **11** | **Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | **1** |  |  | **с. 414**  **ЛР № 2** |  |
| 12 | Самоиндукция. Энергия магнитного поля | 1 |  |  | §11 |  |
| 13 | Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля» | 1 |  |  | §12 |  |
| 14 | **Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»** | **1** |  |  | **§1-12** |  |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата**  **проведения** | | **Домашнее**  **задание** | **Примечания** |
| **План** | **Факт** |
|  | ***Механические и электромагнитные колебания*** | ***17 ч*** |  |  |  |  |
| 15 | Свободные колебания | 1 |  |  | §13 |  |
| 16 | Гармонические колебания | 1 |  |  | §14 |  |
| 17 | Решение задач | 1 |  |  | §15 |  |
| **18** | **Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»** | **1** |  |  | **с. 415**  **ЛР № 3** |  |
| 19 | Решение задач | 1 |  |  |  |  |
| 20 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс | 1 |  |  | §16 |  |
| 21 | Свободные электромагнитные колебания | 1 |  |  | §17 |  |
| 22 | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями | 1 |  |  | §18 |  |
| 23 | Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона | 1 |  |  | §19-20 |  |
| 24 | Переменный электрический ток | 1 |  |  | §21 |  |
| 25 | Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока | 1 |  |  | §22 |  |
| 26 | Электрический резонанс. Автоколебания | 1 |  |  | §23-25 |  |
| 27 | Генератор переменного тока. Трансформатор | 1 |  |  | §26 |  |
| 28 | Производство, передача и потребление электроэнергии | 1 |  |  | §27 |  |
| 29 | Решение задач | 1 |  |  | §28 |  |
| 30 | Обобщающий урок «Описание и особенности различных колебаний» | 1 |  |  | §13-28 |  |
| **31** | **Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания»** | **1** |  |  |  |  |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата**  **проведения** | | **Домашнее**  **задание** | **Примечания** |
| **План** | **Факт** |
|  | ***Механические и электромагнитные волны*** | ***14*** |  |  |  |  |
| 32 | Волновые явления. Характеристики волны | 1 |  |  | §29 |  |
| 33 | Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны | 1 |  |  | §30 |  |
| 34 | Звуковые волны | 1 |  |  | §31 |  |
| 35 | Решение задач по теме «Механические волны» | 1 |  |  | §32 |  |
| 36 | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн | 1 |  |  | §33 |  |
| 37 | Решение задач по теме «Интерференция, дифракция и поляризация механических волн» | 1 |  |  | §34 |  |
| 38 | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна | 1 |  |  | §35 |  |
| 39 | Экспериментальное обнаружение ЭМВ. Плотность потока электромагнитного излучения | 1 |  |  | §36 |  |
| 40 | Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи | 1 |  |  | §37 |  |
| 41 | Модуляция и детектирование | 1 |  |  | §38 |  |
| 42 | Свойства электромагнитных волн | 1 |  |  | §39 |  |
| 43 | Распространение радиоволн. Радиолокация | 1 |  |  | §40 |  |
| 44 | Телевидение. Развитие средств связи | 1 |  |  | §41-43 |  |
| 45 | Обобщающий урок «Основные характеристики, свойства и использование ЭМВ» ***ЗАЧЁТ*** | 1 |  |  | §29-43 |  |
|  | ***Оптика. Элементы СТО.*** | ***23*** |  |  |  |  |
| 46 | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света | 1 |  |  | §44-46 |  |
| 47 | Закон преломления света. Полное отражение | 1 |  |  | §47, 48 |  |
| **48** | **Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»** | **1** |  |  | **с. 416**  **ЛР № 4** |  |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата**  **проведения** | | **Домашнее**  **задание** | **Примечания** |
| **План** | **Факт** |
| 49 | Решение задач на законы отражения и преломления света | 1 |  |  | §46, 49 |  |
| 50 | Линзы. Построение изображений в линзах | 1 |  |  | §50 |  |
| 51 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы | 1 |  |  | §51 |  |
| 52 | Решение задач по теме «Линзы» | 1 |  |  | §52 |  |
| **53** | **Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»** | **1** |  |  | **с. 417**  **ЛР № 5** |  |
| 54 | Дисперсия света | 1 |  |  | §53 |  |
| 55 | Интерференция света | 1 |  |  | §54-55 |  |
| 56 | Дифракция света | 1 |  |  | §56-57 |  |
| 57 | Дифракционная решётка | 1 |  |  | §58 |  |
| 58 | Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света» | 1 |  |  | §59 |  |
| **59** | **Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»** | **1** |  |  | **с. 419**  **ЛР № 6** |  |
| 60 | Поперечность световых волн. Поляризация света | 1 |  |  | §60 |  |
| 61 | Принцип относительности. Постулаты СТО | 1 |  |  | §61-62 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 62 | Основные следствия из постулатов СТО. | 1 |  |  | §63 |  |
| 63 | Элементы релятивистской динамики | 1 |  |  | §64 |  |
| 64 | Решение задач по теме «Элементы СТО» | 1 |  |  | §65 |  |
| 65 | Виды излучений. Источники света | 1 |  |  | §66 |  |
| 66 | Спектры и спектральный анализ | 1 |  |  | §67 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 67 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн. | 1 |  |  | §68 |  |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата**  **проведения** | | **Домашнее**  **задание** | **Примечания** |
| **План** | **Факт** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **68** | **Контрольная работа №3 «Оптика»** | **1** |  |  | **§44-68** |  |
|  | ***Квантовая физика***  ***и элементы астрофизики*** | ***35*** |  |  |  |  |
|  | ***Световые кванты*** | ***4*** |  |  |  |  |
| 69 | Квантовая физика. Фотоэффект и его применение | 1 |  |  | стр.259, §69, 70 |  |
| 70 | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм | 1 |  |  | §71 |  |
| 71 | Давление света. Химическое действие света | 1 |  |  | §72 |  |
| 72 | Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект» | 1 |  |  | §73 |  |
|  | ***Атомная физика*** | ***5*** |  |  |  |  |
| 73 | Строение атома. Опыты Резерфорда | 1 |  |  | §74 |  |
| 74 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору | 1 |  |  | §75 |  |
| 75 | Лазеры. | 1 |  |  | §76 |  |
| 76 | Решение задач по теме «Атомная физика» | 1 |  |  | §77 |  |
| 77 | **Контрольная работа №4 «Световые кванты. Атомная физика»** | 1 |  |  | §69-77 |  |
|  | ***Физика атомного ядра*** | ***18*** |  |  |  |  |
| 78 | Строение атомного ядра. Ядерные силы | 1 |  |  | §78-79 |  |
| 79 | Энергия связи атомных ядер | 1 |  |  | §80 |  |
| 80 | Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер» | 1 |  |  | §81 |  |
| 81 | Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения | 1 |  |  | §82-83 |  |
| 82 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада | 1 |  |  | §84 |  |
| 83 | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада» | 1 |  |  | §85 |  |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата**  **проведения** | | **Домашнее**  **задание** | **Примечания** |
| **План** | **Факт** |
| 84 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | 1 |  |  | §86 |  |
| 85 | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции | 1 |  |  | §87 |  |
| 86 | Деление ядер урана. Цепная реакция деления | 1 |  |  | §88 |  |
| 87 | Ядерный реактор | 1 |  |  | §89 |  |
| 88 | Термоядерные реакции | 1 |  |  | §90 |  |
| 89 | Решение задач по теме «Ядерные реакции» | 1 |  |  | §91 |  |
| 90 | Применение ядерной энергии. Получение и применение радиоактивных изотопов | 1 |  |  | §92-93 |  |
| 91 | Биологическое действие радиоактивных излучений | 1 |  |  | §94 |  |
| 92 | Элементарные частицы | 1 |  |  | §95-98 |  |
| 93 | Решение задач по теме «Ядерная физика» | 1 |  |  | §78-98 |  |
| **94** | **Контрольная работа №5 «Физика атомного ядра»** | **1** |  |  |  |  |
|  | ***Элементы астрофизики (решение задач)*** | ***5*** |  |  |  |  |
| 95 | Видимые движения небесных светил. Законы Кеплера. Система Земля-Луна | 1 |  |  | §99-100 |  |
| 96 | Физическая природа тел Солнечной системы | 1 |  |  | §101 |  |
| 97 | Солнце. Звёзды и источники их энергии. Внутреннее строение Солнца и звёзд. Эволюция звёзд. | 1 |  |  | §102-105 |  |
| 98 | Млечный путь. Галактики. | 1 |  |  | §106-109 |  |
| 99 | Строение и эволюция Вселенной. ЗАЧЁТ. | 1 |  |  |  |  |
| **100** | **ИТОГОВЫЙ**  **КОНТРОЛЬ** | **1** |  |  |  |  |
| 101 | Анализ КР | 1 |  |  |  |  |
| 102 | Итоговый урок | 1 |  |  |  |  |

**Программно-методическое обеспечение**

1. Сборник нормативных документов. Физика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М,: Дрофа, 2016.;
2. Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл. Сост. Ю. И. Дик, В. А. Коровин. – 2-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2016.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 11 изд. - М.; Просвещение, 2016
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : 7-е изд. - М.; Дрофа, 2019
5. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.; Просвещение, 2003