Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена на основе «Рабочей программы по физике.  Базовый уровень. 10 – 11классы. Автор программы В.А.Касьянов"

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы среднего общего образования.

1. **Планируемые результаты освоения курса**

**Личностными результатами обучения** физике в средней школе являются:

• в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

• в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

 • в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу  — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулиро- ванию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

 • в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми  — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

• в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; 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; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

 • в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений  — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Метапредметные результаты.**

***Регулятивные универсальные учебные действия***

**Выпускник научится:**

• 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;

• организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

• определять несколько путей достижения поставленной цели;

• выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

• 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 учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:

• 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 за- дач;

• приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

• 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 ограничения;

• 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 универсальные учебные действия***

**Выпускник научится**:

• 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 конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

• координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);

• 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.

***Предметные результаты обучения физике в средней  школе***

**Выпускник на базовом**уровне научится:

• демонстрировать 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 различных источников и критически ее оценивая;

• различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т.  д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

• проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины, и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

• проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

• использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

• использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

• решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

• решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

• учитывать границы применения 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.

1. **Содержание учебного предмета. 10класс (68ч, 2ч в неделю)**

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени

Механика

Кинематика материальной точки

Динамика материальной точки

ФРОНТАЛЬНЫЕ  ЛАБОРАТОРНЫЕ  РАБОТЫ

1. Измерение коэффициента трения скольжения.

2. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

Законы сохранения

Динамика периодического движения

Релятивистская механика

Молекулярная физика

Молекулярная структура вещества

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа

ФРОНТАЛЬНАЯ  ЛАБОРАТОРНАЯ  РАБОТА

3.Изучение изотермического процесса в газе.

           Термодинамика

          ФРОНТАЛЬНАЯ  ЛАБОРАТОРНАЯ  РАБОТА

4. Измерение удельной теплоемкости вещества.

Механические волны. Акустика

Электростатика Силы неподвижного взаимодействия заряженных частиц

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов

11класс (68ч, 2ч в неделю)

Электродинамика

Постоянный электрический ток

          Магнитное поле

          Электромагнетизм

          ФРОНТАЛЬНАЯ  ЛАБОРАТОРНАЯ  РАБОТА

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитное излучение

Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона

          Волновые свойства света

          ФРОНТАЛЬНАЯ  ЛАБОРАТОРНАЯ  РАБОТА

2. Наблюдение интерференции и дифракции света.

          Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества

          ФРОНТАЛЬНАЯ  ЛАБОРАТОРНАЯ  РАБОТА

3. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

Физика высоких энергий

Физика атомного ядра

           Элементарные частицы

Элементы астрофизики

Эволюция Вселенной

**10 класс**

1. Кинематика материальной точки.

2. Динамика материальной точки.

3. Законы сохранения. Динамика периодического движения.

4. Релятивистская механика.

5. Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.

6. Термодинамика. Механические волны. Акустика.

7. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

**11 класс**

1. Постоянный электрический ток.

2. Магнитное поле.

3. Электромагнетизм.

4. Излучение и прием электромагнитных волн радиои СВЧ-диапазона. Волновые свойства света.

5. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.

6. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

**3. Календарно-тематический план по физике. 10 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование разделов и тем | Плановые сроки прохождения темы | Фактические сроки | Примечания |
|  | **Физика и методы научного познания.** |  |  |  |
| 1 | Что изучает физика. Эксперимент. Закон. Теория. | 1 неделя |  |  |
| 2 | Физические модели. Базовые физические величины. | 1 неделя |  |  |
|  | **Кинематика.** |  |  |  |
| 3 | Траектория. Механическое движение. Перемещение. | 2 неделя |  |  |
| 4 | Скорость. Равномерное прямолинейное движение. | 2 неделя |  |  |
| 5 | Равномерное прямолинейное движение. Решение задач. | 3 неделя |  |  |
| 6 | Неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорость. | 3 неделя |  |  |
| 7 | Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. | 4 неделя |  |  |
| 8 | Перемещение при прямолинейном движении с постоянным ускорением. | 4 неделя |  |  |
| 9 | Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Решение задач. | 5 неделя |  |  |
| 10 | Свободное падение тел. | 5 неделя |  |  |
| 11 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | 6 неделя |  |  |
| 12 | Баллистическое движение. | 6 неделя |  |  |
| 13 | Баллистическое движение. Решение задач. | 7 неделя |  |  |
| 14 | Лабораторная работа №1. «Изучение баллистического движения» | 7 неделя |  |  |
| 15 | Равномерное движение по окружности. | 8 неделя |  |  |
| 16 | Равномерное движение по окружности. Решение задач. | 8 неделя |  |  |
| 17 | Контрольная работа №1. «Кинематика» | 9 неделя |  |  |
|  | **Динамика.** |   |  |  |
| 18 | Явление инерции. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 9 неделя |  |  |
| 19 | Понятие силы как меры взаимодействия. Второй закон Ньютона. | 10 неделя |  |  |
| 20 | Третий закон Ньютона. | 10 неделя |  |  |
| 21 | Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. | 11 неделя |  |  |
| 22 | Силы упругости. Вес тела. | 11 неделя |  |  |
| 23 | Силы трения. | 12 неделя |  |  |
| 24 | Движение тел под действием нескольких сил. | 12 неделя |  |  |
| 25 | Лабораторная работа №2. «Определение коэффициента трения скольжения» | 13 неделя |  |  |
| 26 | Применение законов Ньютона для решения задач. | 13 неделя |  |  |
| 27 | Движение по наклонной плоскости. | 14 неделя |  |  |
| 28 | Движение по наклонной плоскости. Решение задач. | 14 неделя |  |  |
| 29 | Контрольная работа № 2. «Динамика» | 15 неделя |  |  |
|  | **Законы сохранения в механике.** |   |  |  |
| 30 | Импульс материальной точки. Импульс силы. | 15 неделя |  |  |
| 31 | Закон сохранения импульса. | 16 неделя |  |  |
| 32 | Закон сохранения импульса. Решение задач. | 16 неделя |  |  |
| 33 | Работа силы. Мощность. | 17 неделя |  |  |
| 34 | Механическая энергия тела. Потенциальная и кинетическая энергия. | 17 неделя |  |  |
| 35 | Закон сохранения энергии в механике. | 18 неделя |  |  |
| 36 | Закон сохранения энергии. Решение задач. | 18 неделя |  |  |
| 37 | Контрольная работа №3. «Законы сохранения» | 19 неделя |  |  |
|  | **Статика.** |  |  |  |
| 38 | Равновесие тела. Условия равновесия. | 19 неделя |  |  |
| 39 | Лабораторная работа № 3. «Изучение равновесия тела под действием различных сил» | 20 неделя |  |  |
|  | **Молекулярно-кинетическая теория.** |  |  |  |
| 40 | Строение вещества. Молекулы. Масса молекул. | 20 неделя |  |  |
| 41 | Количество вещества. Решение задач. | 21 неделя |  |  |
| 42 | Силы взаимодействия молекул. Агрегатные состояния вещества. | 21 неделя |  |  |
| 43 | Идеальный газ. Движение молекул. Скорость движения молекул. | 22 неделя |  |  |
| 44 | Температура. Абсолютная температура. | 22 неделя |  |  |
| 45 | Температура. Решение задач. | 23 неделя |  |  |
| 46 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. | 23 неделя |  |  |
| 47 | Уравнение Клапейрона-Менделеева. | 24 неделя |  |  |
| 48 | Уравнение Клапейрона-Менделеева. Решение задач. | 24 неделя |  |  |
| 49 | Изопроцессы. | 25 неделя |  |  |
| 50 | Изопроцессы. Решение задач. | 25 неделя |  |  |
| 51 | Лабораторная работа №3. «Опытная проверка закона Гей-Люссака» | 26 неделя |  |  |
| 52 | Контрольная работа №4. «Молекулярно-кинетическая теория» | 26 неделя |  |  |
|  | **Основы термодинамики.** |  |  |  |
| 53 | Внутренняя энергия. Работа газа. | 27 неделя |  |  |
| 54 | Первый закон термодинамики. | 27 неделя |  |  |
| 55 | Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. | 28 неделя |  |  |
| 56 | Первый закон термодинамики. Решение задач. | 28 неделя |  |  |
| 57 | Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. | 29 неделя |  |  |
| 58 | Второй закон термодинамики.  | 29 неделя |  |  |
| 59 | Контрольная работа №5. «Термодинамика» | 30 неделя |  |  |
|  | **Электростатика.** |  |  |  |
| 60 | Строение атома. Электрический заряд и элементарные частицы. | 30 неделя |  |  |
| 61 | Закон сохранения электрического заряда. | 31 неделя |  |  |
| 62 | Закон Кулона. | 31 неделя |  |  |
| 63 | Закон Кулона. Решение задач. | 32 неделя |  |  |
| 64 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | 32 неделя |  |  |
| 65 | Напряженность электрического поля. Решение задач. | 33 неделя |  |  |
| 66 | Работа сил электростатического поля. Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле. | 33 неделя |  |  |
| 67 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. | 34 неделя |  |  |
| 68 | Электроемкость уединенного проводника. Электроемкость конденсатора. Электроемкость. Решение задач. | 34 неделя |  |  |

**Календарно-тематический план по физике. 11 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование разделов и тем | Плановые сроки прохождения темы | Фактические сроки | Примечания |
|  | **Законы постоянного электрического тока.** |  |  |  |
| 1 | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. | 1 неделя |  |  |
| 2 | Электрической ток. Решение задач. | 1 неделя |  |  |
| 3 | Соединения проводников. Расчет сопротивления электрических цепей. | 2 неделя |  |  |
| 4 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 2 неделя |  |  |
| 5 | Закон Ома для полной цепи. Решение задач. | 3 неделя |  |  |
| 6 | Лабораторная работа №1. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 3 неделя |  |  |
| 7 | Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. | 4 неделя |  |  |
| 8 | Контрольная работа №1. «Законы постоянного тока» | 4 неделя |  |  |
|  | **Электрический ток в различных средах.** |  |  |  |
| 9 | Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость. | 5 неделя |  |  |
| 10 | Электрический ток в полупроводниках. | 5 неделя |  |  |
| 11 | Электрический ток в жидкостях. Электролиз. | 6 неделя |  |  |
| 12 | Электрически ток в вакууме. Электрический ток в газах. | 6 неделя |  |  |
|  | **Основы электродинамики.** |  |  |  |
| 13 | Магнитное поле электрического тока. | 7 неделя |  |  |
| 14 | Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. | 7 неделя |  |  |
| 15 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 8 неделя |  |  |
| 16 | Сила Ампера. Сила Лоренца. Решение задач. | 8 неделя |  |  |
| 17 | Магнитный поток. Магнитная индукция. Энергия магнитного поля. | 9 неделя |  |  |
| 18 | ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. | 9 неделя |  |  |
| 19 | Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. | 10 неделя |  |  |
| 20 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 10 неделя |  |  |
| 21 | Самоиндукция. Индуктивность.  | 11 неделя |  |  |
| 22 | Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Решение задач. | 11 неделя |  |  |
| 23 | Контрольная работа №2. «Электромагнитная индукция» | 12 неделя |  |  |
|  | **Колебания и волны.** |  |  |  |
| 24 | Механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. | 12 неделя |  |  |
| 25 | Амплитуда, период и частота колебаний. | 13 неделя |  |  |
| 26 | Лабораторная работа №2. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | 13 неделя |  |  |
| 27 | Свободные и вынужденные колебания. Превращения энергии при гармонических колебаниях. | 14 неделя |  |  |
| 28 | Волновые явления. Продольные и поперечные волны. | 14 неделя |  |  |
| 29 | Звуковые волны. Длина волны. Скорость звука. Свойства звука. | 15 неделя |  |  |
| 30 | Электромагнитные колебания. Колебательный контур. | 15 неделя |  |  |
| 31 | Амплитуда, период и частота электромагнитных колебаний. | 16 неделя |  |  |
| 32 | Превращения энергии при электромагнитных колебаниях. | 16 неделя |  |  |
| 33 | Переменный ток. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. | 17 неделя |  |  |
| 34 | Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле.  | 17 неделя |  |  |
| 35 | Электромагнитные волны. Скорость света. Свойства электромагнитных волн. | 18 неделя |  |  |
| 36 | Энергия, переносимая электромагнитными волнами. | 18 неделя |  |  |
| 37 | Шкала электромагнитных излучений. | 19 неделя |  |  |
| 38 | Принципы радиосвязи и телевидения. | 19 неделя |  |  |
| 39 | Контрольная работа № 3. «Колебания и волны» | 20 неделя |  |  |
|  | **Оптика.** |  |  |  |
| 40 | Развитие взглядов на природу света. Распространение света. Скорость света. | 20 неделя |  |  |
| 41 | Законы отражения и преломления света. Полное отражение. | 21 неделя |  |  |
| 42 | Законы отражения и преломления света. Решение задач. | 21 неделя |  |  |
| 43 | Лабораторная работа № 3 «Определение показателя преломления стекла» | 22 неделя |  |  |
| 44 | Линзы. Изображения предметов в линзах. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. | 22 неделя |  |  |
| 45 | Формула тонкой линзы. | 23 неделя |  |  |
| 46 | Лабораторная работа №4. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 23 неделя |  |  |
| 47 | Дисперсия света. | 24 неделя |  |  |
| 48 | Интерференция света. | 24 неделя |  |  |
| 49 | Лабораторная работа №6. «Наблюдение интерференционной картины» | 25 неделя |  |  |
| 50 | Дифракция света. Дифракционная решетка. | 25 неделя |  |  |
| 51 | Лабораторная работа № 5. «Наблюдение дифракции света» | 26 неделя |  |  |
| 52 | Поляризация света. | 26 неделя |  |  |
| 53 | Контрольная работа №4. «Геометрическая и волновая оптика» | 27 неделя |  |  |
|  | **Квантовая физика.** |  |  |  |
| 54 | Виды излучений. Спектры. Спектральный анализ. | 27 неделя |  |  |
| 55 | Гипотеза Планка о квантах. Постулаты квантовой теории. | 28 неделя |  |  |
| 56 | Фотоны. Энергия фотона. | 28 неделя |  |  |
| 57 | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. | 29 неделя |  |  |
| 58 | Фотоны. Фотоэффект. Решение задач. | 29 неделя |  |  |
| 59 | Импульс фотона. Давление света. | 30 неделя |  |  |
| 60 | Волновые свойства частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. | 30 неделя |  |  |
| 61 | Планетарная модель атома. Поглощение и излучение света атомами. | 31 неделя |  |  |
| 62 | Спонтанное и вынужденное излучение. Лазеры. | 31 неделя |  |  |
| 63 | Контрольная работа №5. «Квантовая теория» | 32 неделя |  |  |
| 64 | Состав атома и атомного ядра. | 32 неделя |  |  |
| 65 | Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная и искусственная радиоактивность. | 33 неделя |  |  |
| 66 | Использование энергии деления ядер. Термоядерный синтез. | 33 неделя |  |  |
| 67 | Элементарные частицы. Методы регистрации элементарных частиц. Классификация элементарных частиц. | 34 неделя |  |  |
| 68 | Кварки. Взаимодействие кварков. Фундаментальные взаимодействия. Единая физическая картина мира. | 34 неделя |  |  |

Рассмотрено на

МО естественно-научного цикла

Протокол №1 от 27.08.2020 г.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Третьякова А.Н.