

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 83» г.Перми

ПРИНЯТА
решением Педагогического совета
МАОУ "СОШ № 83" г. Перми
Протокол № 01-07-01 от 30.08.2021

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ "СОШ № 83" г.Перми
Ю. Н. Степанова
Приказ № 059-08/88-01-12/4 -214 от 06.09.
2021



Рабочая программа
по предмету "Физика 11 (базовый уровень)"
для 11а класса (68 часов)
на 2021-2022 учебный год

Автор-составитель:
учитель Болотова Наталья Александровна

Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее ФГОС СОО среднего общего образования); Приказа МО РФ от 07.06.2017 № 506 "О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования"

Пермь

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Общая характеристика учебного предмета, цели и задачи
 - 1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
 - 1.3. Место учебного предмета в учебном плане
 - 1.4. Используемый учебно-методический комплект
 - 1.5. Формы и периодичность текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Содержание программы (тематическое планирование)
3. Календарно-тематическое планирование (КТП)
Лист корректировки

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика учебного предмета, цели и задачи

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебноисследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах 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.

Целями изучения физики в средней школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, устанавливать их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, за 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 регулированию 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 отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способностей к сопереживанию и формирования 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 отношения 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 эколого-направленной деятельности; эстетическое отношения 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 для подготовки к решению 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 обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

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 ранее 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 задач;
- 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 возможностей 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 представлены для базового (2 ч в неделю) варианта изучения курса физики.

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;
- показывать 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 исследования (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 измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность измерения по формулам;
- выполнять 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 продемонстрировать 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;
- 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, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами 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 (вещество, поле), 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 расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины;
- 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.

1.3. Место учебного предмета в учебном плане

Программа изучения физики на базовом уровне в 10-11 классах рассчитана на 136 часов за 2 года обучения, 68 годовых часов в 10 классе и 68 годовых часов в 11 классе, из расчета два учебных часа в неделю.

1.4. Используемый учебно-методический комплект

1. Учебник "ФИЗИКА 11 класс" базовый уровень, Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова
2. Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова "Физика базовый уровень 10-11 классы", М.А. Петрова, И.Г. Куликова
3. Методическое пособие к учебнику "ФИЗИКА 11 класс базовый уровень, Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова", М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев.
4. Сборник задач по физике 10-11 классы, О.И. Громцева
5. Учебное пособие "Физика. Задачник. 10-11 классы", А.П. Рымкевич
6. Дидактические материалы "Физика 11 класс", А.Е. Марон, Е.А. Марон
7. Электронные образовательные ресурсы "РЭШ", ШКОЛА ОНЛАЙН, ИНФОРУРОК, Якласс.

1.5. Формы и периодичность текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Программой предусмотрены следующие формы контроля знаний:

- текущий контроль (фронтальный опрос, собеседование),
- самостоятельные и контрольные работы,
- тесты,
- лабораторные работы,
- защита проектов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ)

| № | Название раздела/темы | Количество часов | Количество практических и лабораторных работ | Количество контрольных работ |
|----|--|------------------|--|------------------------------|
| 1 | Постоянный электрический ток. | 10 | 1 | 1 |
| 2 | Электрический ток в средах. | 5 | 0 | 0 |
| 3 | Магнитное поле. | 5 | 0 | 0 |
| 4 | Электромагнитная индукция. | 4 | 0 | 1 |
| 5 | Механические колебания и волны. | 7 | 3 | 0 |
| 6 | Электромагнитные колебания и волны. | 8 | 0 | 1 |
| 7 | Законы геометрической оптики. | 5 | 0 | 0 |
| 8 | Волновая оптика. | 5 | 1 | 1 |
| 9 | Элементы теории относительности. | 2 | 0 | 0 |
| 10 | Квантовая физика. Строение атома. | 5 | 0 | 0 |
| 11 | Физика атомного ядра. Элементарные частицы . | 8 | 1 | 1 |
| 12 | Элементы астрофизики. | 4 | 0 | 0 |

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (КТП)

| № п/п | Тема урока | Характеристика основных видов деятельности обучающихся | Планируемая дата |
|-------|--|--|------------------|
| 1 | Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках. | Объяснять: условия возникновения и существования постоянного тока; роль сторонних сил, действующих в источнике тока. Рассматривать различные действия электрического тока. | 02.09.2021 |
| 2 | Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. | Формулировать и записывать закон Ома для участка цепи. Понимать смысл и записывать формулы определения физических понятий сила тока, сопротивление проводника, удельное сопротивление. Сравнить проводники по их удельным электрическим сопротивлениям. Объяснять зависимость сопротивления проводника от температуры. | 09.09.2021 |
| 3 | Соединения проводников. | Рассчитывать параметры электрических цепей с разным соединением проводников. Формулировать и записывать первое правило Кирхгофа. Работать с информацией, представленной в знаково-символьной форме, отрабатывать навыки чтения текста с научным содержанием. | 10.09.2021 |
| 4 | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. | Понимать смысл и записывать формулы определения физических понятий работа и мощность тока. Формулировать и записывать закон Джоуля – Ленца. | 16.09.2021 |
| 5 | Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи. | Понимать смысл и записывать формулы определения физических понятий сила тока, напряжение, сопротивление проводника. Измерять силу тока с помощью амперметра и напряжение с помощью вольтметра с учетом абсолютной погрешности измерения. | 17.09.2021 |
| 6 | Электродвижущая сила. Источники тока. | Определять знак ЭДС в зависимости от направления обхода контура. Рассматривать устройство и физические основы работы различных источников постоянного тока. | 23.09.2021 |
| 7 | Закон Ома для полной цепи. | Формулировать и записывать закон Ома для полной цепи. Работать с информацией, представленной в знаково-символьной форме, отрабатывать навыки чтения текста с научным содержанием. | 24.09.2021 |
| 8 | Лабораторная работа № 2 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | Планировать учебную деятельность. Измерять напряжение с помощью вольтметра с учетом абсолютной погрешности измерения, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Оценивать значение измеряемой величины. | 30.09.2021 |
| 9 | Решение задач. | Решать задачи на применение законов постоянного тока. Осуществлять текущий контроль своей деятельности. | 01.10.2021 |
| 10 | Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток» | Применять законы постоянного тока к решению задач. | 07.10.2021 |
| 11 | Экспериментальные обоснования электронной проводимости | Приводить экспериментальные обоснования проводимости металлов. Обсуждать термоэлектронную эмиссию. | 08.10.2021 |

| | | | |
|----|--|--|------------|
| | металлов. | | |
| 12 | Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. | Наблюдать и объяснять возникновение электропроводности электролитов, явление электролиза. Обсуждать возникновение электролитической диссоциации. Рассматривать технические применения электролиза. | 14.10.2021 |
| 13 | Электрический ток в газах. | Наблюдать и объяснять возникновение газового разряда. Рассматривать механизм электропроводности газов. Обсуждать явления ионизации газов, ионизации электронным ударом, самостоятельного и не самостоятельного разрядов. | 15.10.2021 |
| 14 | Электрический ток в вакууме. | Изучать устройство и принцип действия: вакуумного диода, электронно-лучевой трубки. | 21.10.2021 |
| 15 | Электрический ток в полупроводниках. | Рассматривать механизм электропроводности полупроводников. Обсуждать возникновение электронной, дырочной и примесной проводимости полупроводников. Анализировать качественное различие между металлом и полупроводником по характеру зависимости удельного электрического сопротивления от температуры. | 22.10.2021 |
| 16 | Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. | Рассматривать опыты Эрстеда и Ампера. Наблюдать и объяснять: действие магнитного поля на проводник с током, взаимодействие двух параллельных проводников с токами, картины магнитных полей, вращение рамки с током в магнитном поле, отклонение потока заряженных частиц в магнитном поле. | 11.11.2021 |
| 17 | Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции | Обсуждать свойства знаковой модели магнитного поля — линий индукции и применять ее при анализе картин магнитных полей. | 12.11.2021 |
| 18 | Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. | Понимать смысл и записывать формулы определения физических величин, характеризующих магнитное поле и свойства замкнутого контура с током: модуль магнитной индукции, сила Ампера. Формулировать правило буравчика (правого винта), принцип суперпозиции магнитных полей, закон Ампера, правило левой руки. | 18.11.2021 |
| 19 | Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. | Понимать смысл и записывать формулы определения физических величин, характеризующих магнитное поле и свойства замкнутого контура с током: модуль магнитной индукции, сила Лоренца. | 19.11.2021 |
| 20 | Магнитные свойства вещества. | Приводить примеры парамагнетиков, диамагнетиков и ферромагнетиков. Изучать магнитные свойства вещества. Понимать смысл и записывать формулу определение физической величины магнитная проницаемость среды. | 25.11.2021 |
| 21 | Опыты Фарадея. Магнитный поток. | Наблюдать и объяснять опыты Фарадея, используя современные приборы. Формулировать правило Ленца. | 26.11.2021 |
| 22 | Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. | Формулировать закон электромагнитной индукции. Применять закон электромагнитной индукции при решении задач. | 02.12.2021 |
| 23 | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | Наблюдать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл и записывать формулы ЭДС самоиндукции и энергии магнитного поля тока. | 03.12.2021 |
| 24 | Контрольная работа | Применять полученные знания к решению задач. | 09.12.2021 |

| | | | |
|----|---|---|------------|
| | по теме «Электромагнитная индукция». | | |
| 25 | Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. | Приводить примеры колебательных движений. Понимать смысл и записывать формулы определения физических величин: период и частота колебаний, циклическая частота, период колебаний пружинного и математического маятников. Наблюдать и объяснять свободные колебания пружинного и математического маятников. | 10.12.2021 |
| 26 | Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. | Рассматривать условия, при которых в колебательных системах возникают и поддерживаются свободные колебания. Работать с информацией, представленной в знаково-символьной и графической формах. Записывать уравнения: гармонических колебаний, колебаний груза на пружине, движения математического маятника. | 16.12.2021 |
| 27 | Динамика колебательного движения. Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника». | Планировать учебную деятельность. Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины. Оценивать значение измеряемой величины. | 17.12.2021 |
| 28 | Превращение энергии при гармонических колебаниях. Лабораторная работа № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника». | Рассматривать превращение энергии при гармонических колебаниях. Планировать учебную деятельность. Исследовать зависимость периода свободных колебаний нитяного маятника от длины его подвеса; научиться измерять модуль ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника. | 23.12.2021 |
| 29 | Вынужденные колебания. Резонанс. | Рассматривать превращение энергии при гармонических колебаниях, затухающие колебания, вынужденные колебания, механический резонанс. | 24.12.2021 |
| 30 | Механические волны. | Приводить определения понятий: волна, волновая поверхность. Понимать смысл и записывать формулы определения физических величин: скорость и длина волны. Объяснять механизм возникновения (на модели) поперечных волн. Применять понятия и законы механики при решении задач на расчет основных физических величин, характеризующих колебательное и волновое движения. | 13.01.2022 |
| 31 | Волны в среде. Звук. Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе». | Обсуждать особенности распространения поперечных | 14.01.2022 |
| | | и продольных волн в средах. Объяснять условие распространения звуковых волн, возникновение эха. Понимать физический смысл характеристик звука: | |
| | | громкость звука, высота тона, тембр. Планировать учебную деятельность. Измерять скорость звука в среде на основе получения стоячих волн. Оценивать значение получаемой величины в результате измерения. | |
| 32 | Свободные | Рассматривать возникновение свободных | 20.01.2022 |

| | | | |
|----|--|---|------------|
| | электромагнитные колебания. Колебательный контур. | электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре. Понимать смысл и записывать формулы определения физических величин: период собственных электромагнитных колебаний (формула Томсона), циклическая частота собственных электромагнитных колебаний. | |
| 33 | Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре. | Понимать смысл и записывать формулы определения физических величин: амплитуда, период и частота гармонических электромагнитных колебаний. Объяснять гармонические колебания заряда, силы тока, напряжения в колебательном контуре, преобразования энергии в идеальном колебательном контуре. Обсуждать аналогию между механическими и электрическими величинами. | 21.01.2022 |
| 34 | Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. | Строить и анализировать графики зависимости мгновенного значения переменного напряжения и силы переменного тока от времени. Сравнить вынужденные и свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Изучать переменный ток как вынужденные электромагнитные колебания, устройство индукционного генератора переменного тока. | 27.01.2022 |
| 35 | Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения. | Объяснять причину потерь энергии в реальных колебательных контурах. Понимать смысл понятий: активное сопротивление, действующие значения силы тока и напряжения. | 28.01.2022 |
| 36 | Трансформатор. | Изучать устройство и принцип действия трансформатора. | 03.02.2022 |
| 37 | Электромагнитные волны. | Изучать возникновение электромагнитных волн в открытом колебательном контуре. Изучать свойства электромагнитных волн, спектр электромагнитных волн. | 04.02.2022 |
| 38 | Принципы радиосвязи и телевидения. | Изучать принципы радиосвязи и телевидения. Приводить примеры видов радиосвязи и систем передачи телевидения. | 10.02.2022 |
| 39 | Контрольная работа по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны» | Применять понятия и законы механики при решении задач на расчет основных физических величин, характеризующих колебательное и волновое движения. Решать задачи на определение основных физических величин, характеризующих электромагнитные колебания и волны, трансформаторы. | 11.02.2022 |
| 40 | Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. | Использовать физические модели — точечный источник света, световой луч, однородная и изотропная | 17.02.2022 |
| | | среда, плоская световая волна, тонкая линза — | |
| | | при описании оптических явлений. Наблюдать и объяснять: явления прямолинейного распространения, отражения. Формулировать закон прямолинейного распространения света, закон отражения света. Получать и анализировать изображение предмета в плоском зеркале. Обсуждать применение плоских зеркал. Указывать особенности зеркального и диффузного отражения света. | |

| | | | |
|----|---|---|------------|
| 41 | Закон преломления света. | Наблюдать и объяснять преломления света. Формулировать закон преломления света. Понимать смысл понятий и величин: оптически более плотная среда, оптически менее плотная среда. Рассматривать ход световых лучей через плоскопараллельную пластинку и треугольную призму. | 18.02.2022 |
| 42 | Линзы. Формула тонкой линзы. | Приводить примеры различных типов линз (по форме ограничивающих поверхностей). Понимать смысл понятий и величин: главная оптическая ось, побочные оптические оси, оптический центр, фокальные плоскости, главные фокусы, побочные фокусы, фокусное расстояние, оптическая сила, линейное увеличение. Записывать формулу определения оптической силы тонкой линзы, формулу тонкой линзы, формулу определения линейного увеличения тонкой линзы. Применять правило знаков при использовании формулы тонкой линзы. Рассматривать ход световых лучей в тонкой собирающей и рассеивающей линзах. Рассчитывать оптическую силу тонких линз. | 24.02.2022 |
| 43 | Построение изображений в тонких линзах. | Строить изображения, создаваемые тонкими собирающими линзами, изображения, создаваемые тонкими рассеивающими линзами, рассчитывать увеличение линзы. | 25.02.2022 |
| 44 | Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | Изучать оптическую систему глаза, аккомодацию, дефекты зрения (близорукость и дальнозоркость) и их коррекцию. Называть различные оптические приборы и их назначение. | 03.03.2022 |
| 45 | Измерение скорости света. Дисперсия света. | Рассматривать методы измерения скорости света. Наблюдать явление дисперсии света. | 04.03.2022 |
| 46 | Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. | Формулировать принцип Гюйгенса, принцип Гюйгенса—Френеля. | 10.03.2022 |
| 47 | Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. | Наблюдать явления интерференции и дифракции света. Понимать физический смысл понятий и величин: когерентные источники волн, разность хода, дифракция, условий интерференционных минимумов и максимумов, условий дифракционных максимумов и минимумов (при дифракции света от одной щели). | 11.03.2022 |
| 48 | Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света». | Наблюдать: возникновение интерференционной картины в тонких пленках, колец Ньютона. Рассматривать дифракцию плоских световых волн на длинной узкой щели. Получать интерференционную и дифракционную картину для волн разной природы. | 17.03.2022 |
| 49 | Контрольная работа по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика» | Решать задачи на использование основных законов, формул и понятий геометрической оптики. Решать задачи на использование основных формул и понятий волновой оптики. | 18.03.2022 |
| 50 | Законы электродинамики и | Обсуждать трудности, возникающие при распространении принципа относительности на | 24.03.2022 |

| | | | |
|----|---|--|------------|
| | принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. | электромагнитные явления. Познакомиться с формулировками постулатов СТО и их физической сущностью. Рассматривать относительность одновременности событий, промежутков времени и расстояний в СТО. | |
| 51 | Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности. | Записывать формулу Эйнштейна и понимать ее физический смысл. Изучать зависимость между массой, импульсом и энергией в СТО. | 25.03.2022 |
| 52 | Равновесное тепловое излучение. | Исследовать свойства теплового излучения, используя физическую модель — абсолютно черное тело. Обсуждать «ультрафиолетовую катастрофу». | 07.04.2022 |
| 53 | Законы фотоэффекта. | Наблюдать и исследовать явление фотоэффекта. Формулировать законы фотоэффекта. Записывать уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и объяснять на его основе законы фотоэффекта. | 08.04.2022 |
| 54 | Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. | Изучать опыты Лебедева. Рассматривать: явление давления света, корпускулярно-волновой дуализм, гипотезу де Бройля. | 14.04.2022 |
| 55 | Планетарная модель атома. | Изучать модель атома Томсона, опыты Резерфорда, планетарную модель атома. | 15.04.2022 |
| 56 | Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | Рассматривать модель атома водорода по Бору. Анализировать энергетическую диаграмму атома водорода. Объяснять происхождение линейчатых спектров с позиций теории Бора. Формулировать постулаты Бора. Наблюдать и исследовать непрерывный и линейчатый спектры. | 21.04.2022 |
| 57 | Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. | Рассматривать методы регистрации заряженных частиц. Изучать схему установки для исследования радиоактивного излучения. Понимать физическую природу альфа-, бета- и гамма-излучений. | 22.04.2022 |
| 58 | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. | Понимать физический смысл понятий и величин: массовое и зарядовое числа, радиоактивный распад, период полураспада, ядерная реакция. Приводить примеры изотопов водорода. | 28.04.2022 |
| 59 | Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. | Формулировать и применять правила смещения для объяснения альфа- и бета-распадов (электронный распад). Описывать протонно-нейтронную модель атомного ядра. Изучать закон радиоактивного распада. | 29.04.2022 |
| 60 | Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | Понимать физический смысл понятий и величин: энергия связи и удельная энергия связи атомного ядра, энергетический выход ядерной реакции. Описывать возникновение дефекта масс. Рассматривать свойства ядерных сил, сильное (ядерное) взаимодействие нуклонов. | 05.05.2022 |
| 61 | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | Понимать физический смысл понятий и величин: цепная ядерная реакция, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса. Объяснять цепную ядерную реакцию, устройство ядерного реактора по схемам. | 06.05.2022 |
| 62 | Биологическое | Понимать физический смысл понятий и величин: | 12.05.2022 |

| | | | |
|----|---|--|------------|
| | действие радиоактивных излучений. Лабораторная работа № 10 «Измерение естественного радиационного фона». | ионизирующее излучение, поглощенная доза излучения, мощность поглощенной дозы излучения, эквивалентная доза. Объяснять биологическое действие ионизирующего излучения, используя понятия поглощенной дозы излучения и эквивалентной дозы. Измерять естественный радиационный фон. | |
| 63 | Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. | Понимать физический смысл понятий и величин: элементарная частица, аннигиляция. Приводить примеры фундаментальных частиц. Рассматривать свойства элементарных частиц. Описывать фундаментальные взаимодействия. | 13.05.2022 |
| 64 | Контрольная работа по теме «Квантовая физика». | Решать задачи на использование основных понятий квантовой теории электромагнитного излучения. | 19.05.2022 |
| 65 | Солнечная система. | Различать геоцентрическую и гелиоцентрическую системы мира. Изучать физическую природу планет земной группы, планет-гигантов и малых тел Солнечной системы. Приводить примеры: астероидов, карликовых планет, комет, метеорных потоков. | 20.05.2022 |
| 66 | Солнце. Звезды. | Объяснять физические процессы, происходящие на Солнце. Рассматривать строение солнечной атмосферы, примеры проявления солнечной активности и ее влияния на протекание процессов на нашей планете. Понимать особенности: переменных, новых и сверхновых звезд. Сравнить звезды, используя следующие параметры: размер, масса, температура поверхности. Записывать и использовать закон Стефана—Больцмана при изучении физической природы звезд. Использовать диаграмму Герцшпрунга—Рассела при описании эволюции звезд. Понимать, что эволюция звезды определяется массой ее ядра. Указывать особенности нейтронных звезд, пульсаров, черных дыр. | |
| 67 | Наша Галактика. Другие галактики. | Описывать строение нашей Галактики. Раскрывать смысл понятия «галактика». | |
| 68 | Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. | Приводить примеры объектов Вселенной. Обсуждать пространственно-временные масштабы Вселенной. Познакомиться с элементами теории Большого взрыва, представлениями об эволюции звезд, крупномасштабной структурой Вселенной. | |

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

Предмет: Физика 11 (базовый уровень)

Класс: 11а

Учитель: Болотова Наталья Александровна

2021/2022 учебный год

| № урока | Даты проведения | Тема | Часов по плану | Часов дано | Причина корректировки | Способ корректировки |
|---------|-----------------|------|----------------|------------|-----------------------|----------------------|
|---------|-----------------|------|----------------|------------|-----------------------|----------------------|

" ___ " _____ 20__ г

Учитель _____ (Болотова Наталья Александровна)

"СОГЛАСОВАНО"

Заместитель директора по УВР _____ (_____)

" ___ " _____ 20__ г