

Рабочая программа по предмету "Физика" на 2023-2024 учебный год для обучающихся 11 класса МБОУ Островской СОШ разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. **Федеральным законом от 29.12.2012** № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. [**Приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115**](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/603340708/) «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);
3. **Приказ Министерства** просвещения Российской Федерации от11.12. № 712 “О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся”.
4. **Приказом Минобрнауки от 17.05.2012 № 413** «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
5. **Приказом Минобрнауки от 31.12.2015 №** **1578** «О внесении изменений в Федеральный государст-венный образовательный стандарт среднего общего образования”
6. **Федеральным законом от 31.07.2020г № 304-ФЗ** “О внесении изменений в Федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации”
7. [**СП 2.4.3648-20**](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/ZAP23UG3D9/) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные [постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/).
8. [**СанПиН 1.2.3685-21**](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/XA00LVA2M9/) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные [постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2](https://vip.1zavuch.ru/#/document/97/486051/).
9. **Рабочей программы воспитания МБОУ Островской СОШ** уровня среднего общего образования, разработанной на основе Примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол №2/20 от 02 июня 2020г).
10. [**Приказом Минпросвещения от 20.05.2020 № 254**](https://vip.1zavuch.ru/#/document/97/482254/) «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
11. **Концепция преподавания учебного предмета "Физика"** в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. решением Коллегии Министерства просвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019 г. N ПК-4вн)
12. Календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год.
13. Уставом МБОУ Островской СОШ.
14. Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ Островской СОШ.

**Цель изучения учебного предмета “Физика ”:**

* ***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.

 **Задачи изучения учебного предмета “Физика**

-знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

-приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

-формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

-овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

-понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Планируемые результаты:**

**Личностные:**

**• в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя :**

- готовность 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):**

- 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

-воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

**• в сфере отношений обучающихся к закону, государству и 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;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

**• 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 формирование 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:**

- 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:**

**Регулятивные:**

**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, учитывая эффективность 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:**

**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 ин-формационных источниках противоречий;

•осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и по-знавательные) 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 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 учите-лем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

**Коммуникативные:**

**Выпускник научится:**

•осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри об-разовательной 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 (устныхи письменных) языковых средств;

•распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

•координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетанияреального 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:**

**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 естественнонаучных 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 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; 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.

**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 протекание 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 расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Система оценки планируемых результатов**

**Устные ответы.**

Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

**Оценка «5»** ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

 **Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

 О**ценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

 **Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

 **Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и трех недочётов,  при   наличии 4   -  5 недочётов.

 **Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

 **Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка   «3»**   ставится,   если   работа  выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной   части  таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

 **Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груда.*

**Тестовые контрольные работы.**

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

Отметка «5» ставится за выполнение 90-100% работы.

Отметка «4» ставится за выполнение 70-89 % работы;

Отметка «3» ставится за выполнение 50-69%

Отметка «2» ставится за выполнение менее 50%,

**Реферат.**

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

 - новизна текста;

 - обоснованность выбора источника;

 - степень раскрытия сущности вопроса;

 - соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

 а) актуальность темы исследования;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы;

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста͵ единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько, верно, оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

Учащийся представляет реферат на рецензию не позднее указанного срока.

Для устного выступления учащемуся достаточно 10-20 минут.

**Отметка «5»** ставится если  выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Отметка «4»** ставится если выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Отметка «3»** ставится если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Отметка «2»** ставится если тема реферата не раскрыта͵ обнаруживается существенное непонимание проблемы

**Тематическое планирование по учебному предмету «Физика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема, раздел | Количество часов | Формы реализации воспита-тельного потенциала  |
| 1 | ЭЛЕКТРОДИНАМИКА | 19 | Привлечение внимания обуча-ющихся к ценностному ас-пекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий. |
| 2 | КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ | 7 | Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию |
| 3 | ОПТИКА | 13 | Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию |
| 4 | КВАНТОВАЯ ФИЗИКА | 20 | Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию |
| 5 | Элементы астрофизики | 5 | Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию |
| 6 | ПОВТОРЕНИЕ | 4 | Подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений |
|  | Итого: | 68 часов |  |

**Содержание учебного предмета “Физика ”**

**1.Электродинамика**

Электромагнитная индукция (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

**2.Колебания и волны**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цеди переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

 Механические волны Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция воли. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

**3.Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией..

**4. Квантовая физика**

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Атомная физика

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. [Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярное волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

**5.Элементы астрофизики**

**Поурочное планирование учебного предмета “Физика”**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Количество часов | Дата  | Фактическая дата | Домашнее зад |
|  | **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА** | **19** |  |  |  |
| 1 | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. | 1 | 1.09 |  |  |
| 2 | Сила Ампера. | 1 | 7.09 |  |  |
| 3 | Действие магнитного поля на заряженную частицу. Сила Лоренца. | 1 | 8.09 |  |  |
| 4 | Магнитные свойства вещества. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | 1 | 14.09 |  |  |
| 5 | Стартовая диагностическая работа | 1 | 15.09 |  |  |
| 6 | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. | 1 | 21.09 |  |  |
| 7 | Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. | 1 | 22.09 |  |  |
| 8 | Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 | 29.09 |  |  |
| 9 | Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 1 | 28.09 |  |  |
| 10 | Свободные колебания. Гармонические колебания | 1 | 5.10 |  |  |
| 11 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | 6.10 |  |  |
| 12 | Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | 1 | 12.10 |  |  |
| 13 | Свободные электромагнитные колебания | 1 | 13.10 |  |  |
| 14 | Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. | 1 | 19.10 |  |  |
| 15 | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.  | 1 | 20.10 |  |  |
| 16 | Резонанс в электрической цепи. | 1 | 26.10 |  |  |
| 17 | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания». | 1 | 27.10 |  |  |
| 18 | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания». | 1 | 2.11 |  |  |
| 19 | Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания». | 1 | 16.11 |  |  |
|  | **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ** | **7** |  |  |  |
| 20 | Волновые явления. Характеристики волны. Звуковые волны. | 1 | 17.11 |  |  |
| 21 | Интерференция механических волн. | 1 | 23.11 |  |  |
| 22 | Дифракция и поляризация механических волн. | 1 | 24.11 |  |  |
| 23 | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | 1 | 30.11 |  |  |
| 24 | Свойства электромагнитных волн. | 1 | 1.12 |  |  |
| 25 | Развитие средств связи. | 1 | 7.12 |  |  |
| 26 | Контрольная работа №2 «Колебания и волны» | 1 | 8.12 |  |  |
|  | **ОПТИКА** | **13** |  |  |  |
| 27 | Оптика (Введение). Скорость света. | 1 | 14.12 |  |  |
| 28 | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 | 15.12 |  |  |
| 29 | Законы преломления света. Полное отражение света. | 1 | 21.12 |  |  |
| 30 | Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла». | 1 | 22.12 |  |  |
| 31 | Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 | 28.12 |  |  |
| 32 | Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». | 1 | 29.12 |  |  |
| 33 | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 | 11.01 |  |  |
| 34 | Дифракция света. Дифракционная решетка. | 1 | 12.01 |  |  |
| 35 | Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны» | 1 | 18.01 |  |  |
| 36 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 | 19.01 |  |  |
| 37 | Решение задач по теме «Световые волны. Геометрическая и волновая оптика». | 1 | 25.01 |  |  |
| 38 | Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн. | 1 | 26.01 |  |  |
| 39 | Контрольная работа №3 «Оптика. Световые волны». | 1 | 1.02 |  |  |
|  | **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА** | **20** |  |  |  |
| 40 | Постулаты теории относительности. | 1 | 2.02 |  |  |
| 41 | Основные следствия из постулатов теории относительности. | 1 | 8.02 |  |  |
| 42 | Элементы релятивистской динамики. | 1 | 9.02 |  |  |
| 43 | Гипотеза Макса Планка о квантах. Фотоэффект. | 1 | 15.02 |  |  |
| 44 | Фотоэффект. | 1 | 16.02 |  |  |
| 45 | Фотоны. | 1 | 22.02 |  |  |
| 46 | Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 | 1.03 |  |  |
| 47 | Решение задач по теме «Световые кванты» | 1 | 2.03 |  |  |
| 48 | Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 | 9.03 |  |  |
| 49 | Лабораторная работа№7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | 1 | 15.03 |  |  |
| 50 | Лабораторная работа№8 «Исследование спектра водорода». | 1 | 16.03 |  |  |
| 51 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | 1 | 29.03 |  |  |
| 52 | Энергия связи атомных ядер. | 1 | 30.03 |  |  |
| 53 | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 1 | 5.04 |  |  |
| 54 | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. | 1 | 6.04 |  |  |
| 55 | Термоядерные реакции. | 1 | 12.04 |  |  |
| 56 | Применение ядерной энергии. | 1 | 13.04 |  |  |
| 57 | Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)». | 1 | 19.04 |  |  |
| 58 | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. | 1 | 20.04 |  |  |
| 59 | Контрольная работа № 4 «Световые кванты. Атомная и ядерная физика». | 1 | 26.04 |  |  |
|  | **Элементы астрофизики** | **5** |  |  |  |
| 60 | Система Земля - Луна. |  | 27.04 |  |  |
| 61 | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнце. Основные характеристики звезд. | 1 | 3.05 |  |  |
| 62 | **Промежуточная аттестация в форме тестовой работы** | 1 | 4.05 |  |  |
| 63 | Лабораторная работа №10 «Определение периода обращения двойных звезд» (печатные материалы | 1 | 10.05 |  |  |
| 64 | Млечный путь- наша Галактика. Галактики. | 1 | 11.05 |  |  |
| 65 | Повторение «Основы электродинамики».  | 1 | 17.05 |  |  |
| 65 | Повторение «Колебания и волны» | 1 | 18.05 |  |  |
| 66 | Повторение «Переменный электрический ток» | 1 | 24.05 |  |  |
| 67 | Повторение «Оптика. | 1 | 25.05 |  |  |
| 68 | Повторение Квантовая физика» | 1 | 31.05 |  |  |

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

 **для учителя**

1. Рабочие программы по физике 7-11 классы под редакцией М.Л.Корневич Москва Илекса 2018г
2. **Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.
3. **Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.
4. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник  заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2014.

**для обучающегося:**

1. **Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.
2. **Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.