

Приложение к основной
общеобразовательной программе
- образовательной программе
среднего общего образования
МАОУ СОШ №9
(утверждена приказом
от 01.09.2020 г. №104)

Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
(базовый уровень)
для 10 - 11 классов

Содержание:

- 1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.....
- 2.Содержание учебного предмета
- 3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....

а

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты 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;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- 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.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

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), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

а

б) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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 др.) 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 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.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

а

- 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, 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.
- осмыслить основы целостной научной картины мира;
- понимать взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; понимать влияние естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- использовать условия для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, для саморазвития;
- приобрести умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- приобрести навыки безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

2.Содержание учебного предмета

10 класс

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии

а

теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.* Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Примерный перечень практических и лабораторных работ

Измерение ускорения свободного падения.
Измерение сил в механике.
Определение энергии и импульса по тормозному пути.
Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами.
Исследование изопроцессов.
Исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности.
Измерение ЭДС источника тока.
Измерение внутреннего сопротивления источника тока

11 класс

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Механика

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Электродинамика

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

а

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.
Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.
Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Примерный перечень практических и лабораторных работ

Наблюдение явления электромагнитной индукции.
Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов.
Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).
Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
Определение показателя преломления среды.
Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.
Определение длины световой волны.
Наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация.
Наблюдение спектров.
Наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета.
Определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).
Вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс (68 часов)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
Физика и естественно-научный метод познания природы		1
1	Физика – фундаментальная наука о природе.	1
Механика		
Раздел 1. Кинематика		10
2	Механическое движение. Наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета	1
3	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение	1
4	Основные модели тел и движений	1
5	Равномерное прямолинейное движение.	1
6	Мгновенная и средняя скорости.	1
7	Движение с постоянным ускорением Измерение ускорения свободного падения.	1
8	Движение с постоянным ускорением (свободное падение).	1
9	Равномерное движение точки по окружности	1
10	Кинематика абсолютно твердого тела	1
11	Повторение по разделу «Кинематика»	1
Раздел 2. Динамика		12
12	Основное утверждение механики	1
13	Законы механики Ньютона	1
14	Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета Сравнение масс по взаимодействию	1
15	Второй закон Ньютона. Измерение сил в механике	1

16	Взаимодействие тел .Третий закон Ньютона. Измерение ускорения	1
17	Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Измерение ускорения свободного падения	1
18	Закон всемирного тяготения	1
19	Силы трения. Закон сухого трения	1
20	Деформация и сила упругости. Закон Гука	1
21	Вес. Невесомость	1
22	Повторение по разделу «Динамика»	1
Раздел 3.Законы сохранения в механике		10
23	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.	1
24	Механическая работа и мощность силы	1
25	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы	1
26	Энергия. Кинетическая энергия. Определение энергии и импульса по тормозному пути	1
27	Потенциальная энергия.	1
28	Механическая энергия системы тел	1
29	Закон сохранения механической энергии	1
30	<i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований</i>	1
31	Повторение по разделу «Законы сохранения в механике»	1
32	Повторение по разделу «Механика»	1
33	Контрольная работа по разделу «Механика»	1
Раздел 4. Статика		2
34	Равновесие тел. <i>Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.</i>	1
35	<i>Давление. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.</i>	1
Молекулярная физика и термодинамика		
Раздел 1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)		13
36	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	1
37	Основные положения МКТ. Характеристики молекул. Оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель)	1
38	Агрегатные состояния вещества. Броуновское движение	1
39	Модель идеального газа. Давление газа.	1
40	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами	1
41	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Измерение термодинамических параметров газа	1
42	Газовые законы. Исследование изопроцессов	1
43	<i>Модель строения жидкостей.</i>	1
44	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара	1
45	Влажность воздуха	1
46	Кристаллические и твердые тела	1
47	Повторение по разделу «Основы молекулярно-кинетической теории»	1
Раздел 2. Основы термодинамики		8
48	Внутренняя энергия	1
49	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1
50	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса	1
51	Первый закон термодинамики.	1

а

52	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики	1
53	Принципы действия тепловых машин.	1
54	Повторение по разделу «Основы термодинамики»	1
55	Повторение по разделу «Основы молекулярно-кинетической теории»	1
Электродинамика		
Раздел 1. Электростатика		5
56	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.	1
57	Закон Кулона	1
58	Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля.	1
59	Проводники, полупроводники и диэлектрики.	1
60	Конденсатор. Емкость. Энергия заряженного конденсатора	1
Раздел 2. Законы постоянного тока		6
61	Постоянный электрический ток.	1
62	Электрические цепи. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения в ней.	1
63	Закон Ома для участка цепи. Исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности	1
64	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1
65	Повторение курса физики 10 класса	
66	Повторение курса физики 10 класса	1
67	Годовая контрольная работа	1
68	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость</i>	1

11 класс (68 часов)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
Физика и естественно-научный метод познания природы		4
1	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов.	1
2	Физический закон – границы применимости.	1
3	Физические теории и принцип соответствия.	1
4	Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура.</i>	1
Электродинамика		
Раздел 1. Магнитное поле		7
5	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита с помощью электронных весов	1
6	Сила Ампера	1
7	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1
8	Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).	1

9	Магнитные свойства вещества.	1
10	Повторение по разделу «Магнитное поле»	1
11	Контрольная работа по разделу «Магнитное поле»	1
Раздел 2. Электромагнитная индукция		5
12	Электромагнитная индукция. Наблюдение явления электромагнитной индукции	1
13	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1
14	Явление самоиндукции. Индуктивность	1
15	Энергия электромагнитного поля.	1
16	Повторение по разделу «Электромагнитная индукция»	1
Раздел 3. Колебания		9
17	Свободные механические колебания. Гармонические колебания	1
18	Вынужденные механические колебания. Резонанс. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса	1
19	Превращения энергии при колебаниях.	1
20	Свободные электромагнитные колебания	1
21	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1
22	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток	1
23	Резонанс в цепи переменного тока	1
24	Повторение по разделу «Колебания»	1
25	Контрольная работа по разделу «Электродинамика»	1
Раздел 4. Волны		18
26	Механические волны. Энергия волны.	1
27	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1
28	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
29	Свойства электромагнитных волн	1
30	Развитие средств связи	1
31	Световые волны. Скорость света.	1
32	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
33	Закон преломления света. Определение показателя преломления среды	1
34	Полное отражение света	1
35	Геометрическая оптика. Проверка гипотезы: угол преломления прямо пропорционален углу падения	1
36	Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз; Проверка гипотезы: при плотном сложении двух линз оптические силы складываются	1
37	Волновые свойства света. Наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация	1
38	Дифракция световых волн. Дифракционная решетка. Наблюдение спектров	1
39	Определение длины световой волны;	1
40	Поперечность световых волн	1
41	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1
42	Повторение по разделу «Волны»	1
43	Повторение по разделу «Волны»	1
Основы специальной теории относительности		3
44	Наблюдение механических явлений в инерциальных и	1

	неинерциальных системах отсчета. Инвариантность модуля скорости света в вакууме	
45	Принцип относительности Эйнштейна.	1
46	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	1
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра		13
47	Гипотеза М. Планка. Фотон	1
48	Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i>	1
49	Фотоэлектрический эффект	1
50	Планетарная модель атома.	1
51	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1
52	Состав и строение атомного ядра.	1
53	Энергия связи атомных ядер	1
54	Виды радиоактивных превращений атомных ядер.	1
55	Закон радиоактивного распада.	1
56	Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.	1
57	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1
58	Повторение по теме «Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра»	1
59	Повторение по теме «Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра»	1
Строение Вселенной		2
60	Галактика. Вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль	1
61	Представление о строении и эволюции Вселенной. Определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы)	1
Обобщающее повторение		7
62	Повторение по теме «Электродинамика»	1
63	Повторение по теме «Колебания и волны»	1
64	Повторение по теме «Квантовая физика»	1
65	Годовая контрольная работа	1
66	Обобщающее повторение. Механика	1
67	Обобщающее повторение. Тепловые явления	1
68	Обобщающее повторение. Электромагнитные явления	1