

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Островского района Костромской области
«Островская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано
Заместитель директора по УВР

 Н.В. Страхова.

Утверждено
Приказом по школе № 60/3 от 26 августа 2020г
Директор

 Смирнова Н. М.



Рабочая программа

по предмету « физика »

Классы: 10-11

2020 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе:

- требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования;
- основной образовательной программы МКОУ «Островская СОШ»;
- авторской рабочей программы по физике для 10-11 классов: Физика. Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.Я. Петровой. 10-11 классы: учеб. пособие для М.:—общеобразоват. организаций: базовый уровень / М. Я. Петрова, И.Г. Куликова.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 136 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10-11 классах (по 68 ч в 10 классе из расчета 2 ч в неделю, по 68 ч в 11 классе из расчета 2 часа в неделю).

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

1) Личностные результаты при обучении физике

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода

- Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

2) Метапредметные результаты при обучении физике

1. Овладение навыками:

- самостоятельного приобретения новых знаний;
- организации учебной деятельности;
- постановки целей;
- планирования;
- самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

2. Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

3. Понимание различий между:

- исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
- теоретическими моделями и реальными объектами.

4. Овладение универсальными способами деятельности на примерах:

- выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

- разработки теоретических моделей процессов и явлений.

5. Формирование умений:

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;

- анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

- выявлять основное содержание прочитанного текста;

- находить в тексте ответы на поставленные вопросы;

- излагать текст.

6. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

7. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.

8. Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.

9. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

3) Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, волна, явление индукции, изопрцессы, термодинамические явления;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических величин: температура, давление, концентрация, сила тока, напряжение, сопротивление, индуктивность, электродвижущая сила, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивный ток ;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;

- вклад в науку российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных

статьях.

Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате у выпускников будут сформированы **личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.**

№	Формируемые УУД	10 класс	11 класс
1	Личностные УУД	– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости 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 обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	– 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;
2	Метапредметные УУД	– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. –	
3	Познавательные УУД	– 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; – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
4	Коммуникативные УУД	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Содержание учебного предмета (136 часов)

10 класс (68 часов).

Введение «Физика и методы научного познания» (1ч.)

Физика и объекты ее изучения. Методы научного исследования в физике. Измерение физических величин.

Раздел 1. «Механика» (34 ч.).

Тема 1. «Кинематика» (11 ч).

Различные способы описания механического движения. Прямолинейное движение. Перемещение. Радиус-вектор. Равномерное прямолинейное движение. Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения.

Движение тела на плоскости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость. Движение тела с постоянным ускорением. Кинематическое уравнение равноускоренного прямолинейного движения.

Свободное падение тел. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Кинематика движения по окружности.

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»

Тема 2. «Динамика» (11 ч.).

Модель материальной точки. Закон (принцип) инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Принцип суперпозиции сил. Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Основная (прямая) и обратная задачи механики. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли. Первая и вторая космические скорости. Перегрузки. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения.

Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»

Лабораторная работа № 3 «Изучение коэффициента трения скольжения»

Тема 3. «Законы сохранения» (8 ч.).

Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Центр масс. Работа силы. Графический смысл работы. Мощность. КПД механизма. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Изменение механической энергии под действием внешних сил.

Тема 4. «Статика. Законы гидро- и аэростатики» (4 ч.).

Равновесие материальной точки. Условия равновесия твердых тел. Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия твердых тел. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Раздел 2. «Молекулярная физика и термодинамика» (21 ч.)

Тема 5. «Основы молекулярно-кинетической теории» (10 ч.)

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул. Температура. Измерение температуры. Тепловое (термодинамическое) равновесие. Макроскопические параметры термодинамической системы.

Свойства газов. Модель идеального газа. Газовые законы. Абсолютная шкала температур. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул. Внутренняя энергия идеального газа. Измерение скоростей молекул газа. Строение и свойства твердых тел. Аморфные тела.

Лабораторная работа № 4 «Изучение изотермического процесса»

Тема 6. «Основы термодинамики» (6 ч.).

Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Принцип действия теплового двигателя. Цикл Карно. Идеальная холодильная машина. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Тема 7. «Изменения агрегатных состояний вещества» (5 ч.).

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха. Плавление и кристаллизация вещества

Лабораторная работа № 5 «Измерение относительной влажности воздуха»

Раздел 3. «Электродинамика» (11 ч.)

Тема 8. «Электростатика» (11 ч.)

Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Электромметр. Закон сохранения электрического заряда. Модель точечного заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Теории близкодействия и дальнего действия. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Напряженность точечного заряда. Графическое изображение электрических полей.

Работа кулоновских сил. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.

Эквипотенциальные поверхности. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Повторение (1 ч)

11 класс (68 часов).

Раздел 1. «Электродинамика» (продолжение)(24 ч.).

Тема 1. «Постоянный электрический ток» (9 ч).

Действия электрического тока. Условия существования электрического тока. Сторонние силы. Электрический ток в проводниках.

Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.

Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи. Электродвижущая сила. Источники тока. Закон Ома для полной цепи

Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Тема 2. «Электрический ток в средах» (5 ч.).

Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза Фарадея. Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»

Тема 3. «Магнитное поле» (6 ч.).

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.

Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Тема 4. «Электромагнитная индукция» (4 ч.).

Опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца.

Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. [ЭДС индукции в движущемся проводнике.] Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Раздел 2. «Колебания и волны» (26 ч.)

Тема 5. «Механические колебания и волны» (7 ч.)

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем.

Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Волны в среде. Звук.

Лабораторная работа №3 « Исследование колебаний нитяного маятника»

Тема 6. «Электромагнитные колебания и волны» (8 ч.).

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона.

Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения.

Резистор в цепи переменного тока. [Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока.

Резонанс в электрических цепях. Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. [Производство, передача и использование электрической энергии.] Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Тема 7. «Законы геометрической оптики» (5 ч.).

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. [Явление полного внутреннего отражения.] Линзы. Формула тонкой линзы.

Построение изображений в тонких линзах. Глаз как оптическая система. [Оптические приборы]

Тема 8. «Волновая оптика» (4 ч.).

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. [Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.]

Лабораторная работа № 4 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»

Тема 9. «Элементы теории относительности» (2 ч.).

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты специальной теории относительности. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности.

Раздел 3. «Квантовая физика. Астрофизика»(18 ч.)

Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома»(5 ч.)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля.

Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. [Лазеры.]

Лабораторная работа № 5 « Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»

Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы» (9 ч.)

Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ядерные силы.

Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. [Термоядерный синтез.]

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона»

Тема 12. «Элементы астрофизики» (2 ч.)

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. [Другие галактики.] Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. [Темная материя и темная энергия.]

Итоговое повторение (2ч)

Тематическое планирование

10 класс (68 часов).

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов		
		по программе	на проведение контрольных работ	на проведение лабораторных работ
10 класс				
Введение		1		
Раздел 1. «Механика»		34		
2	Тема 1. «Кинематика»	11	1	1
3	Тема 2. «Динамика»	11	1	2
4	Тема 3. «Законы сохранения»	8	1	
5	Тема 4. «Статика. Законы гидро- и аэростатики»	4		
Раздел 2. «Молекулярная физика и термодинамика»		21		
8	Тема 5. «Основы молекулярно-кинетической теории»	10	1	1
9	Тема 6. «Основы термодинамики»	6	1	
10	Тема 7. «Изменения агрегатных состояний вещества»	5	1	1
Раздел 3. «Электродинамика»		11		
11	Тема 8. «Электростатика»	11	1	
Повторение		1		
Итого		68	7	5

11 класс (68 часов).

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов		
		по программе	на проведение контрольных работ	на проведение лабораторных работ
11 класс				
Раздел 1. «Электродинамика» (продолжение)		24		
1	Тема 1. «Постоянный электрический ток»	9	1	1
2	Тема 2. «Электрический ток в средах»	5		2
3	Тема 3. «Магнитное поле»	6		
4	Тема 4. «Электромагнитная индукция»	4	1	
Раздел 2. «Колебания и волны»		26		
5	Тема 5. «Механические колебания и волны»	7		1
6	Тема 6. «Электромагнитные колебания и волны»	8	1	
7	Тема 7. «Законы геометрической оптики»	5		
8	Тема 8. «Волновая оптика»	4	1	1
9	Тема 9. «Элементы теории относительности»	2		
Раздел 3. «Квантовая физика. Астрофизика»		18		
10	Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома»	5		
11	Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»	9	1	1
12	Тема 11. «Элементы астрофизики»	2		
13	Итоговое повторение	2		
Итого		68	5	6

Рабочая программа по учебному предмету " Физика" разработана на основе Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентирована на использование учебно- методического комплекта Г. Я. Мякишева линии «Дрофа»:

- Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. Рабочая программа к линии УМК Г.Я Мякишева, М.А. Петровой/М.А. Петрова, И.Г. Куликова. – М.: Дрофа, 2019.

- Физика. Базовый уровень. 10 класс: учебник / Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова. – М.: Дрофа, 2019.

- Физика. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова. – М.: Дрофа, 2019.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 204 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–9 классах (по 68 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю).