


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Волжский городской лицей»
Республики Марий Эл

Рассмотрено
на заседании кафедры
естественно – научных дисциплин
Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
 Л.Г. Новожилова/
«27» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»
(базовый уровень)
11 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для учащихся 11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по физике (базовый уровень) и в соответствии с Программой воспитания МОУ «ВГЛ» на 2021 – 2025 учебные годы. Программа составлена для УМК автора Г.Я. Мякишева.

Класс: 11 (гуманитарный профиль)

Предмет: Физика

Учебная программа (государственная, модифицированная, авторская, ф.и. автора, издательские сведения)

модифицированная Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский Физика 11 класс. Классический курс.

УМК (1.Указать наименование и авторов, год издания учебников, а также дополнительных пособий для учителя, для учащихся;

2. указать используемые цифровые образовательные ресурсы)

1. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский Физика 11 класс., М.: Просвещение, 2010.

2. А.П.Рымкевич Задачник 10-11 класс. М.: Дрофа, 2008.

Для учителя:

3. А.Е.Марон, Е.А. Марон. Физика 11. Дидактические материалы.. М.,Дрофа,2008.

4. Л.А.Кирик Физика 11. Самостоятельные и контрольные работы., М., Илекса, 2004.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Интерактивный курс физики . 7-11 классы. Практикум (2 CD).

2. school-collection.edu.ru/collection/

3. class-fizika.narod.ru/7_class.htm

4. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, В.М.Чаругина

Количество часов в неделю:1 час/нед

Общее количество часов за год:33 часа

Норма контрольных, практических, лабораторных работ, учебных экскурсий:

	1 полугодие	2 полугодие
Контрольные работы	2	2

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития

интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в 11 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- *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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

1. Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы.
2. Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.
3. Формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни.
4. Овладения учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат теоретической проверки.
5. Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Личностные, метапредметные, предметные результаты

Личностными результатами обучения физике в 11 классе являются:

- 1) гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); готовность к служению Отечеству, его защите;
- 2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 5) 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;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 8) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 9) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметными результатами обучения физике в 11 классе являются:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметными результатами обучения физике в 11 классе являются:

- 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;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

- формы работы: фронтальная работа, индивидуальная работа, коллективная работа, групповая работа.
- методы работы: рассказ, объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий, дифференцированные задания, самостоятельная работа, взаимопроверка, решение проблемно-поисковых задач.

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме.

Используются следующие формы и методы контроля усвоения материала:

- лабораторные работы;
- физические диктанты;
- тесты;
- самостоятельные работы;
- контрольные работы.

Содержание тем учебного курса 11 класс

Основы электродинамики (9 часов)

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.

Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка магнитным полем.
- Магнитная запись звука.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитные колебания и волны (10 часов)

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.

Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Демонстрации

- Свободные электромагнитные колебания.
- Осциллограмма переменного тока.
- Генератор переменного тока.
- Излучение и прием электромагнитных волн.

Оптика (13 час)

Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.

Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.
Виды излучений. Шкала электромагнитных волн. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.
Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.

Демонстрации

- Отражение и преломление электромагнитных волн.
- Интерференция света.
- Дифракция света.
- Получение спектра с помощью призмы.
- Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
- Поляризация света.
- Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- Оптические приборы

Лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
4. Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках.
5. Измерение длины световой волны.
6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (12 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

- Фотоэффект.
- Линейчатые спектры излучения.
- Лазер.
- Счетчик ионизирующих частиц.

Физика элементарных частиц (1 час)

Астрофизика (7 часов)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Обобщающие занятия (1 часа)

Единая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

Повторение (13 часов)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен:

➤ **знать/понимать:**

- ✓ смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- ✓ 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 законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- ✓ вклад российских и зарубежных учёных, 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 твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- ✓ 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 даёт 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; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- ✓ воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

урока	Дата проведения	Коррекция	Тема	Количество уроков по теме		Примечание
				План	фактически	
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ				9		
Магнитное поле				5		
1/1			Инструктаж по ТБ Магнитное поле, его свойства.			
2/2			2. Магнитное поле постоянного электрического тока.			
3/3			3. Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.			
4/4			4. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.			
5/5			5. Решение задач.			
			Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»			
Электромагнитная индукция				5		
6/1			1. Явление электромагнитной индукции.			
7/2			2. Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон.			
8/3			Электромагнитное поле.			
9/4			4. решение задач на явление э/м индукции			
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ				10		
Механические колебания						
10/1			Свободные и вынужденные механические колебания математический маятник			
11/2			Динамика колебательного движения гармонические колебания.			
12/3			Превращение энергии при колебательных движениях			
13/4			Решение задач на механические колебания			
Электромагнитные колебания				3		
1151			1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания			
16/2			2. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.			

17/3			3. Переменный электрический ток.			
Производство, передача и использование электрической энергии				4		
18/1			1. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.			
19/2			2. Решение задач.			
20/3			4. производство, использование и передача электроэнергии.			
Механические волны						
21/1			Механические волны. Распространение механических волн			
22/2			Длина волны скорость распространения волны			
Электромагнитные волны				3		
23/1			1. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.			
24/2			2. Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.			
25/3			3. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.			
26/4			Решение задач			
ОПТИКА				13		
Световые волны				7		
27/1			1. Скорость света.			
28/2			2. Закон отражения света. Решение задач.			
29/3			3. Закон преломления света. Решение задач.			
30/4			4. Дисперсия света. Решение задач.			
31/5			5. Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»			
32/6			6. Интерференция света. Дифракция света.			
33/7			7. Поляризация света.			
34/8			Решение задач			
Элементы теории относительности				3		
35/1			1. Постулаты теории относительности.			
36/2			2. Релятивистская динамика. Принцип соответствия.			
37/3			3. Связь между массой и энергией.			
38/4			Решение задач			
Излучение и спектры				4		
39/1			1. Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.			
40/2			2. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.			
41/3			3. Рентгеновские лучи.			

42/4			Контрольная работа			
Квантовая физика				12		
Световые кванты				3		
35/1			1. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.			
36/2			2. Фотоны.			
37/3			3. Применение фотоэффекта.			
Атомная физика				3		
43/1			1. Строение атома. Опыт Резерфорда.			
44/2			2. Квантовые постулаты Бора.			
45/3			3. Лазеры.			
Физика атомного ядра				5		
46/1			1. Строение атомного ядра. Ядерные силы			
47/2			2. Энергия связи атомных ядер.			
48/3			3. Закон радиоактивного распада.			
49/5			4. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.			
50/6			5. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.			
			Контрольная работа			
Элементарные частицы						
51/1			1. Физика элементарных частиц.	1		
Строение Вселенной				7		
52/1			1. Небесная сфера и координаты на ней.			
53/2			2. Законы Кеплера. Законы движения планет.			
54/3			3. Система «Земля – Луна» Физическая природа планет малых тел солнечной системы			
55/4			4. Основные характеристики звезд			
56/5			5. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности.			
57/6			6. Галактики. Млечный Путь – наша Галактика Строение и эволюция Вселенной			
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества				1		
58/11			1. Единая физическая картина мира.			

		повторение	13		
--	--	------------	----	--	--