

Рассмотрена
на заседании МО учителей
естественнонаучного цикла
Протокол от 30.08.2023г. №1

Принята
на заседании педагогического
совета МКОУ СШ №3
г.Дубовки
Протокол от 30.08.2023г. №1

Утверждена
приказом МКОУ СШ №3
г.Дубовки
Приказ от 31.08.2023г. №222

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Физика»
11 класс

Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 11 класс разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273 –ФЗ « Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями с 07.06.2013 г. №120-ФЗ по 02.07.2021 г. №351 –ФЗ) и других федеральных и региональных законодательных актов в части организации и осуществления образовательной деятельности общеобразовательных организаций.

Рабочая программа по физике 11 класс является составной частью раздела 4 «Рабочие программы по предметам учебного плана среднего общего образования» Основной образовательной программы среднего общего образования ФГОС СОО, утвержденной приказом МКОУ СШ №3 г.Дубовки от 27.06.2020 г. № 147 (с изменениями и дополнениями от 31.08.2020 г. № 102)

Рабочая программа по физике 11 класса УМК авторов Генденштейна Л.Э. и Дик Ю.И. для базового уровня составлена на основе:

Авторской программы Генденштейна Л.И. и Дика Ю.И.(Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—11 классы / авт.-сост. Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский. — М.:Мнемозина, 2012.

Данная программа разработана в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике с учетом Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень; 10—11-й классы).

Цели изучения физики в 11-м классах на базовом уровне:

- *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о 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;

- *развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей* в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- *воспитание* убежденности в необходимости познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, а также чувства ответственности за охрану окружающей среды;

- *использование приобретённых знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни и обеспечения безопасности собственной жизни. Изучение физики в 10—11-м классах на базовом уровне знакомит учащихся с основами физики и её применением, влияющим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества — важнейший элемент общей культуры. Физика как учебный предмет важна и для формирования *научного мышления*: на примере физических открытий учащиеся постигают *основы научного метода познания*. При этом целью обучения должно быть не заучивание фактов и формулировок, а *понимание основных физических явлений и их связей с окружающим миром*.

Программа даёт возможность **подготовиться к ЕГЭ** по физике наиболее успевающим учащимся.

Эффективное изучение учебного предмета предполагает *преемственность*, когда постоянно привлекаются полученные ранее знания, устанавливаются новые связи в изучаемом материале. Это особенно важно учитывать при изучении физики в старших классах, поскольку многие из изучаемых вопросов уже знакомы учащимся по курсу физики основной школы. Следует учитывать, однако, что среди старшеклассников, выбравших изучение физики на базовом уровне, есть и такие, у кого были трудности при изучении физики в основной школе. Поэтому в данной программе предусмотрено *повторение и углубление основных идей и понятий, изучавшихся в курсе физики основной школы*.

Главное отличие курса физики старших классов от курса физики основной школы состоит в том, что в основной школе изучались физические явления, а в 10—11-м классах изучаются основы физических теорий и важнейшие их применения. При изучении каждой учебной темы надо сфокусировать внимание учащихся на центральной идее темы и её практическом применении. Только в этом случае будет достигнуто понимание темы осознана её ценность — как познавательная, так и практическая. Во всех учебных темах необходимо обращать внимание на *взаимосвязь теории и практики*.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
 - формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствие доказательства, законы, теории;
 - овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
 - приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- ### Информационно-коммуникативная деятельность:
- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
 - использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Задачи обучения физике:

- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни
- Овладение способами познавательной, информационно - коммуникативной и рефлексивной деятельности
- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Раздел 2 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 11 КЛАССА

В результате изучения физики в 11 классе учащиеся должны:

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 в науку 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 не известные 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 приобретённые 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.

Раздел 3. Содержание учебного предмета. (68 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

Физика 11 класс

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (37 ч)

1. Законы постоянного тока (10 ч)

Электрический ток. *Источники постоянного тока*. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

2. Магнитные взаимодействия (5 ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Лабораторные работы

1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

2. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

3. Электромагнитное поле (10 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии.

Трансформаторы. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. *Изобретение радио и принципы радиосвязи*. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

3ИЗучение явления электромагнитной индукции.

4ИЗучение устройства и работы трансформатора.

4. Оптика (12 ч)

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Демонстрации

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Лабораторные работы

5. Определение показателя преломления стекла.
6. Наблюдение интерференции и дифракции света.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17 ч)

5. Кванты и атомы (8 ч)

Равновесное тепловое излучение. Ультрафиолетовая катастрофа. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. *Атомные спектры*. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров. Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

5. Атомное ядро и элементарные частицы (9 ч)

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. *Энергия связи атомных ядер*. Реакции синтеза и деления ядер. *Ядерная энергетика*. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы. Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счётчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

7 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

8. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.

9. Моделирование радиоактивного распада.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (9 ч)

Размеры Солнечной системы. Солнце. *Источник энергии Солнца*. Строение Солнца. Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд. Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики. Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

Подведение итогов учебного года (1 ч)

Подготовка к итоговому тематическому оцениванию (3 ч)

Резерв учебного времени (1 ч)

Формы и методы контроля

- фронтальный опрос
- практическая работа
- работа в парах
- индивидуальная работа
- тестирование
- самостоятельная работа
- лабораторная работа

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата Проведения (планируемая)	Дата Проведения (фактическая)	Домашнее задание
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА. Законы постоянного тока				
1	Электрический ток	1			У: § 1; З: № 1.3, 1.5, 1.14, 1.22.
2	Закон Ома для участка цепи	1			У: § 2; З: № 1.15, 1.18, 1.25, 1.39.
3	Последовательное и параллельное соединения проводников	1			У: § 3; З: № 2.6, 2.7, 2.15, 2.17.
4	Решение задач	1			У: повт. § 1—3; З: № 1.34, 1.35, 2.18, 2.21.
5	Работа и мощность постоянного тока	1			У: § 4; З: № 3.8, 3.19, 3.21, 3.22.
6	Закон Ома для полной цепи	1			У: § 5; З: № 4.11, 4.15, 4.19, 4.21.
7	Решение задач	1			У: повт. § 4—5; описание л. р. № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»; З: № 3.24, 4.25, 4.28.
8	Л.Р. №1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1			ДЗ. З: № 3.25, 4.16, 4.26, 4.30.
9	Обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».	1			У: повт. § 1—5; Т: просмотреть решение задач по теме «Законы постоянного тока».
10	К.Р. №1 по теме «Законы постоянного тока».	1			Без задания
	Магнитные взаимодействия				
11	Взаимодействие магнитов и токов	1			У: § 6; З: № 5.5, 5.8, 5.20, 5.21. ' 1
12	Магнитное поле	1			У: § 7; З: № 5.9, 5.13, 5.23, 5.30.
13	Решение задач	1			У: повт. § 6—7, описание л. р. № 2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»; З: № 5.33, 5.37.
14	Л.Р. №2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током».	1			З: № 5.15, 5.18, 5.35, 5.38.
15	Обобщающий урок по теме «Магнитные взаимодействия».	1			У: повт. § 6—7; З: № 5.19, 5.27, 5.32, 5.34. ' 1
16	Электромагнитное поле				
17	Электромагнитная индукция	1			У: § 8; З: № 6.2, 6.7, 6.10, 6.19.
18	Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1			У: § 9; З: № 6.20, 6.21, 6.22, 6.24.
19	Решение задач	1			У: повт. § 8-9;

					описание л. р. № 3 Изучение явления электромагнитной индукции З: № 5.38, 6.25, 6.32.
20	Л.Р.№3«Изучение явления электромагнитной индукции».	1			З: № 6.26, 6.29, 6.40, 6.41.
21	Производство, передача и потребление электроэнергии	1			У: § 10; описание л.р.№4 «Изучение устройства и работы трансформатора»; З: № 7.2, 7.19, 7.24.
22	Л.Р.№4«Изучение устройства и работы трансформатора».	1			З: № 7.16, 7.17, 7.22, 7.26.
23	Электромагнитные волны	1			У: § 11; З: № 8.6, 8.7, 8.12, 8.33.
24	Передача информации с помощью электромагнитных волн	1			У: § 12; З: № 8.10, 8.16, 8.17, 8.41.
25	Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле».	1			У: повт. § 6-12; Т: просмотреть решения задач по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитн ое поле».
26	К.Р.№2 по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле».	1			
	Оптика				
27	Природа света	1			У: § 13 (пп.1—2); З: № 9.1, 9.2, 9.17, 9.26.
28	Законы геометрической оптики	1			У: § 13 (пп. 3—4); описание л. р. № 5 «Определение показателя преломления стекла»; З: № 9.16, 9.21, 9.42.
29	Л.Р.№5 «Определение показателя преломления стекла».	1			З: № 9.22, 9.30, 9.33, 9.35. 1
30	Линзы	1			У: § 14 (пп. 1—2); З: № 10.2, 10.5, 10.7, 10.12.
31	Построение изображений в линзах	1			У: § 14 (п. 3); З: № 10.13, 10.19, 10.20, 10.21.
32	Решение задач	1			У: повторить § 14; З: № 10.14, 10.15, 10.16, 10.17.
33	Глаз и оптические приборы	1			У: § 15; З: № 10.22, 10.23, 10.25, 10.30.
34	Световые волны	1			У: § 16; описание л.р.№6 «Наблюдение

					интерференции и дифракции света»; 3: № 11.15, 11.20, 11.37
35	Л.Р.№6 Наблюдение интерференции и дифракции света	1			3: № 11.25, 11.26, 11.28, 11.31.
36	Цвет	1			У: § 17; 3: № 11.31, 11.32, 11.35, 11.36.
37	Обобщающий урок по теме «Оптика».	1			У: повт. § 12-17; Т: просмотреть решение задач по теме «Оптика».
38	К.Р. №3 по теме «Оптика».	1			Без задания
	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА				
39	Кванты света — фотоны. Кванты и атомы	1			У: § 18; 3: № 12.3, 12.10, 12.11, 12.17.
40	Фотоэффект	1			У: § 19; 3: № 12.5, 12.14, 12.21, 12.22.
41	Строение атома	1			У: § 20; 3: № 13.14, 13.15, 13.16, 13.17
42	Атомные спектры	1			У: § 21; описание л.р.№7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»; 3: № 13.19, 13.29.
43	Л.Р.№7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1			3: № 13.18, 13.24, 13.27, 13.28.
44	Лазеры	1			У: § 22; 3: № 13.13, 13.25, 13.26, 13.30.
45	Квантовая механика	1			У: § 23; 3: № 14.4, 14.11, 14.20, 14.21.
46	Обобщающий урок по теме «Кванты и атомы».	1			У: повт. § 18—23
	Атомное ядро и элементарные частицы				
47	Атомное ядро	1			У: § 24; 3: № 15.5, 15.11, 15.21, 15.29.
48	Радиоактивность	1			У: § 25; 3: № 15.14, 15.16, 15.22, 15.23.
49	Ядерные реакции и энергия связи ядер	1			У: § 26; 3: № 16.8, 16.17, 16.18, 16.20. 1
50	Ядерная энергетика	1			У: § 27; описание л.р.№8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»; 3: № 16.38, 16.50.
51	Л.Р.№8 «Изучение треков	1			У: повт. § 18-21;

	заряженных частиц по фотографиям».				описание л. р. № 9 «Моделирование радиоактивного распада»; 3: № 16.22, 16.27.
52	Л.Р.№9 «Моделирование радиоактивного распада».	1			3: № 16.23, 16.24, 16.26, 16.36.
53	Мир элементарных частиц	1			У: § 28; 3: № 17.3, 17.10, 17.12, 17.20.
54	Обобщающий урок по теме «Квантовая физика».	1			У: повт. § 22—28; Т: просмотреть решение задач по теме «Квантовая физика».
55	К.Р.№4 по теме «Квантовая физика».	1			' 1
	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ				
56	Размеры Солнечной системы	1			У: § 29; 3: № 18.17, 18.25.
57	Солнце	1			У: § 30; 3: № 18.6, 18.15, 18.23, 18.35.
58	Природа тел Солнечной системы	1			У: § 31; 3: № 18.2, 18.5, 18.9, 18.20.
59	Разнообразии звёзд	1			У: § 32; 3: № 19.20, 19.23, 19.31.
60	Судьбы звёзд	1			У: § 33; 3: № 19.13, 19.21, 19.22, 19.29.
61	Галактики	1			У: § 34; 3: № 20.12, 20.13, 20.32, 20.33. ' 1
62	Происхождение и эволюция Вселенной	1			У: § 35; 3: № 20.8, 20.21, 20.28, 20.40.
63	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной».	1			У: повт. §29-35; Т: просмотреть решение задач по теме «Строение и эволюция Вселенной».
64	К.Р.№5 по теме «Строение и эволюция Вселенной».	1			Без задания
	Повторение				Без задания
65	Подведение итогов учебного года.	1			Без задания
66	Подготовка к итоговому оцениванию	1			Без задания
67,68	Резерв учебного времени	2			Без задания

Л.Э. и др. под ред. Генденштейн Л.Э. Физика 7-11 класс. Методическое пособие для учителя

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса (11 класс)

Учебник: Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 11 класс. В 2ч. Ч.1. учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2015.

Задачник для общеобразовательных учреждений: Генденштейн Л.Э., Кирик И.М.. Физика 7-11 класс. Мнемозина 2015

Генденштейн Л.Э. Евлахова Н.В. Бондаренко Н.В. Физика 7-11 класс. Тематические контрольные работы.

Генденштейн Л.Э., Орлов В.А., Никифоров Н.В.. Самостоятельные работы. 11 класс.

Генденштейн Л.Э. и др. под ред. Генденштейн Л.Э. Физика 7-11 класс. Методическое пособие для учителя