

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лицей №124»

Принято

УТВЕРЖДАЮ

на заседании педагогического совета

Директор МБОУ «Лицей № 124»

МБОУ «Лицей №124»

_____ Н.М.Погребников

Протокол № 1 от 29.08.2023г.

от 29.08.2023г. пр. 01-11/128- осн.

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
среднего общего образования
для 11 классов

Срок реализации рабочей программы 2023-2024 учебный год

Рабочая программа составлена

Новиковым А.В.,

Рыбицкой В.А.

Барнаул, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 10-11 классов разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.), основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Лицей №124», примерной программой по учебному предмету «Физика» для образовательных организаций, реализующих программы основного общего образования, авторской программой Л. Э. Генденштейна. «Физика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Методическое пособие с указаниями к решению задач повышенной трудности», ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2018 и «Физика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Методическое пособие с указаниями к решению задач повышенной трудности», ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2018

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минпросвещения России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (приказ № 766 от 23 декабря 2020 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»):

- Л.Э.Генденштейн, Ю.И.Дик. Физика: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений . – М.: Мнемозина, 2020.

- Л.Э.Генденштейн, Ю.И.Дик. Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений . – М.: Мнемозина, 2020.

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Физика» является усвоение содержания предмета и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Задачами учебного предмета являются:

- развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, освоение общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
- овладение научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты;
- формирование у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты;
- формирование у обучающихся научного мировоззрения, освоение общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоение практического применения научных знаний физики в жизни, формирование межпредметных связей с такими предметами, как математика, химия, биология, география и др.

Программа предмета «Физика» рассчитана на 2 года. Общее количество часов за период обучения с 10 по 11 класс при 6-дневной учебной неделе составляет 140 часов на базовом

уровне, из расчета 2 часов в неделю и 350 часов на углублённом уровне, из расчета 5 часов в неделю. По учебному плану на изучение предмета «Физика» в 11 классе отводится на базовом уровне 70 часов (2 часа в неделю) и 175 часов (5 часов в неделю)

Формой оценки образовательных достижений обучающихся являются тематические и итоговые контрольные работы на основе пятибалльной системы оценивания; самостоятельные, практические и лабораторные работы.

Количество контрольных работ: в 11 классе (базовый) - 3

Количество контрольных работ: в 11 классе (углубленный) – 4.

Количество лабораторных работ: в 11 классе (базовый) - 9

Количество лабораторных работ: в 11 классе (углубленный) – 9.

Срок реализации программы – 1 год.

Согласно учебному плану на изучение физики в 11 классах отводится:

базовый уровень - 68 часов из расчета 2 часа в неделю;

углублённый уровень – 170 часов из расчета 5 часов в неделю.

**Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Физика»
для 11 класса на 2023-2024 учебный год углубленный уровень 170 ч.**

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Количество контр. лаборатор. работ
1.		Электродинамика (продолжение) (24 ч)		к.р. 1 л.р. 3
		Магнитное поле (10 ч)		л.р.1
1.1		ТБ на уроках физики при проведении лабораторных работ. Магнитные взаимодействия. Магнитное поле.	1	
1.2		Правило буравчика	1	
1.3		Принцип суперпозиции магнитных полей.	1	
1.4		Закон Ампера.	1	
1.5		Применение закона Ампера.	1	
1.6		Решение задач по теме «Закон Ампера»	1	
1.7		Л.Р. №1 «Действие магнитного поля на проводник с током»	1	
1.8		Сила Лоренца. <i>Магнитное поле в веществе. Ферромагнетики, пара- и диамагнетики</i>	1	
1.9		Исследование ключевой задачи «Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле»	1	
1.10		Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1	
		Электромагнитная индукция (14 ч)		к.р. 1 л.р. 2
1.11		Явление электромагнитной индукции.	1	
1.12		Правило Ленца.	1	
1.13		Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца»	1	
1.14		Закон электромагнитной индукции. <i>Вихревое электрическое поле. Токи Фуко</i>	1	
1.15		Исследование ключевой ситуации «ЭДС индукции в проводнике, движущемся с постоянной скоростью»	1	

1.16	Исследование ключевой ситуации «Движение проводника под действием силы тяжести и силы Ампера»	1	
1.17	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1	
1.18	Л.Р. №2 «Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора»	1	
1.19	Л.Р. №3 «Исследование вихревого электрического поля»	1	
1.20	Самоиндукция	1	
1.21	Энергия магнитного поля контура с током	1	
1.22	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля контура с током»	1	
1.23	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
1.24	К. Р. №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
2.	Колебания и волны (14 ч)		к.р. 1
	Колебания (10 ч)		л.р. 1
2.1	Свободные механические колебания	1	
2.2	Динамика механических колебаний: пружинный маятник	1	
2.3	Динамика механических колебаний: математический маятник	1	
2.4	Л.Р. №4 «Изучение колебаний пружинного маятника»	1	
2.5	Решение задач по теме «Динамика механических колебаний»	1	
2.6	Энергия механических колебаний. Вынужденные колебания	1	
2.7	Колебательный контур	1	
2.8	Переменный электрический ток	1	
2.9	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока <i>Закон Ома для электрической цепи переменного тока</i>	1	
2.10	Производство, передача и потребление электроэнергии <i>Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни</i>		
	Волны (4 ч)	1	к.р. 1
2.11	Механические волны	1	
2.12	<i>Звук. Инфразвук и ультразвук. Шумовое загрязнение окружающей среды</i>	1	
2.13	Электромагнитные волны. Передача информации с помощью электромагнитных волн	1	
2.14	К.Р. №2 по теме «Колебания и волны»	1	
3.	Оптика (30 ч)		к.р. 1
	Геометрическая оптика (14 ч)		л.р. 3
3.1	Прямолинейное распространение света	1	
3.2	Отражение света <i>Плоское зеркало. Сферическое зеркало</i>	1	
3.3	Преломление света	1	

3.4	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики»	1	
3.5	Л.Р. №5 «Исследование преломления света на границах раздела «воздух – стекло» и «стекло – воздух»	1	
3.6	Виды линз. Основные элементы линз	1	
3.7	Изображения в линзах	1	
3.8	Формула тонкой линзы	1	
3.9	Ход произвольного луча и нахождение фокусов линз	1	
3.10	Решение задач по теме «Линзы. Построение изображений в линзах»	1	
3.11	Решение задач по теме «Линзы. Построение изображений в линзах»	1	
3.12	Глаз и оптические приборы	1	
3.13	Решение задач по теме «Глаз и оптические приборы»	1	
3.14	Обобщающий урок по теме «Геометрическая оптика»	1	
	Волновая оптика (16 ч)		к.р. 1 л.р. 2
3.15	Интерференция волн на поверхности воды	1	
3.16	Интерференция света	1	
3.17	Решение задач по теме «Интерференция»	1	
3.18	Дифракция волн	1	
3.19	Измерение длины волны света	1	
3.20	Дифракционная решетка	1	
3.21	Решение задач по теме «Дифракция»	1	
3.22	Л.Р. №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	
3.23	Л.Р. №7 «Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки»	1	
3.24	Дисперсия света	1	
3.25	Поляризация света <i>Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения</i>	1	
3.26	Соотношение между волновой и геометрической оптикой	1	
3.27	Решение задач по теме «Поляризация и дисперсия»	1	
3.28	Решение задач по теме «Волновая оптика»	1	
3.29	Обобщающий урок «Волновая оптика»	1	
3.30	К.Р. №3 по теме «Оптика»	1	
4.	Элементы теории относительности (3 ч)		
4.1	Основные положения специальной теории относительности	1	
4.2	Энергия тела. Энергия покоя. <i>Пространственно-временной интервал. Преобразования Лоренца. Условие причинности. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины</i>	1	
4.3	Решение задач по теме «Элементы теории относительности»	1	
5.	Квантовая физика (22 ч)		к.р. 1 л.р. 2
	Кванты и атомы (10 ч)		л.р. 1
5.1	Явление фотоэффекта	1	
5.2	Теория фотоэффекта. Фотоны	1	
5.3	Применение фотоэффекта	1	

5.4	Решение задач по теме «Фотоэффект. Фотоны»	1	
5.5	Решение задач по теме «Фотоэффект. Фотоны»	1	
5.6	Строение атома. Атомные спектры	1	
5.7	Энергетические уровни	1	
5.8	Л.Р. №8 «Изучение спектра атома водорода по фотографии»	1	
5.9	Лазеры. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля.	1	
5.10	Решение задач по теме «Строение атома. Атомные спектры» <i>Специфика измерений в микромире. Соотношения неопределённостей Гейзенберга</i>	1	
	Атомное ядро и элементарные частицы (12 ч)		к.р. 1 л.р. 1
5.11	Строение атомного ядра.	1	
5.12	Радиоактивность	1	
5.13	Закон радиоактивного распада	1	
5.14	Решение задач по теме «Атомное ядро. Радиоактивность»	1	
5.15	Ядерные реакции	1	
5.16	Энергия связи атомных ядер	1	
5.17	Ядерная энергетика	1	
5.18	Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия	1	
5.19	Методы регистрации и исследования элементарных частиц <i>Физика за пределами Стандартной модели. Тёмная материя и тёмная энергия. Единство физической картины мира</i>	1	
5.20	Л.Р. №9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографии»	1	
5.21	Обобщающий урок «Кванты и атомы. Атомное ядро и элементарные частицы»	1	
5.22	К.Р. №4 по теме «Квантовая физика»	1	
6.	Астрономия и астрофизика (8ч)		
	Солнечная система (3ч)		
6.1	Солнце	1	
6.2	Планеты Солнечной системы	1	
6.3	Малые тела Солнечной системы	1	
	Звезды и галактики (5 ч)		
6.4	Главная последовательность, красные гиганты и белые карлики	1	
6.5	Эволюция звезд	1	
6.6	Млечный путь	1	
6.7	Другие галактики	1	
6.8	Эволюция Вселенной <i>Нерешенные проблемы астрономии</i>	1	
7.	Физический практикум (10 ч)	10	
8.	Итоговое повторение (45 ч)	45	
	Резерв учебного времени (14 ч)	14	

Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Физика»

для 11 класса на 2023-2024 учебный год базовый уровень 68 ч.

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Количество к/р, л/р
1.		Электродинамика (продолжение) (16 ч)		к.р. 1 л.р. 3
		Магнитное поле (7 ч)		л.р.1
1.1		ТБ на уроках физики при проведении лабораторных работ. Магнитные взаимодействия. Магнитное поле.	1	
1.2		Правило буравчика	1	
1.3		Закон Ампера.	1	
1.4		Решение задач по теме «Закон Ампера»	1	
1.5		Л.Р. №1 «Действие магнитного поля на проводник с током»	1	
1.6		Сила Лоренца.	1	
1.7		Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1	
		Электромагнитная индукция (9 ч)		к.р. 1 л.р. 2
1.8		Явление электромагнитной индукции.	1	
1.9		Правило Ленца.	1	
1.10		Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца»	1	
1.11		Закон электромагнитной индукции.	1	
1.12		Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1	
1.13		Л.Р. №2 «Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора»	1	
1.14		Л.Р. №3 «Исследование вихревого электрического поля»	1	
1.15		Самоиндукция. Энергия магнитного поля контура с током <i>Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования</i>	1	
1.16		К. Р. №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
2.		Колебания и волны (7 ч)		л.р. 1
		Колебания (5 ч)		л.р. 1
2.1		Свободные механические колебания	1	
2.2		Динамика механических колебаний: пружинный маятник. Динамика механических колебаний: математический маятник	1	
2.3		Л.Р. №4 «Изучение колебаний пружинного маятника»	1	
2.4		Энергия механических колебаний. Вынужденные колебания	1	
2.5		Колебательный контур. Переменный электрический ток	1	
		Волны (2 ч)		
2.6		Механические волны. Звук	1	
2.7		Электромагнитные волны. Передача информации с помощью электромагнитных волн	1	
3.		Оптика (18 ч)		к.р. 1

				л.р. 3
		Геометрическая оптика (9 ч)		л.р. 1
3.1		Прямолинейное распространение света	1	
3.2		Отражение света	1	
3.3		Преломление света	1	
3.4		Л.Р. №5 «Исследование преломления света на границах раздела «воздух – стекло» и «стекло – воздух»	1	
3.5		Виды линз. Основные элементы линз	1	
3.6		Изображения в линзах	1	
3.7		Формула тонкой линзы	1	
3.8		Глаз и оптические приборы. <i>Условия их безопасного применения</i>	1	
3.9		Обобщающий урок по теме «Геометрическая оптика»	1	
		Волновая оптика (16 ч)		к.р. 1 л.р. 2
3.10		Интерференция волн на поверхности воды	1	
3.11		Интерференция света	1	
3.12		Дифракция волн	1	
3.13		Дифракционная решетка	1	
3.14		Л.Р. №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	
3.15		Л.Р. №7 «Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки»	1	
3.16		Дисперсия света	1	
3.17		Поляризация света <i>Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение</i>	1	
3.18		К.Р. №2 по теме «Оптика»	1	
4.		Элементы теории относительности (2 ч)		
4.1		Основные положения специальной теории относительности	1	
4.2		Энергия тела. Энергия покоя	1	
5.		Квантовая физика (16 ч)		к.р. 1 л.р. 2
		Кванты и атомы (7 ч)		л.р. 1
5.1		Явление фотоэффекта	1	
5.2		Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта	1	
5.3		Решение задач по теме «Фотоэффект. Фотоны»	1	
5.4		Строение атома. Атомные спектры	1	
5.5		Энергетические уровни.	1	
5.6		Лазеры	1	
5.7		Л.Р. №8 «Изучение спектра атома водорода по фотографии»	1	
		Атомное ядро и элементарные частицы (9 ч)		к.р. 1 л.р. 1
5.8		Строение атомного ядра	1	
5.9		Радиоактивность	1	
5.10		Закон радиоактивного распада	1	
5.11		Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер	1	
5.12		Ядерная энергетика	1	

5.13	Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия	1	
5.14	Методы регистрации и исследования элементарных частиц	1	
5.15	Л.Р. №9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографии»	1	
5.16	К.Р. №3 по теме «Квантовая физика»	1	
6.	Астрономия и астрофизика (8ч)		
	Солнечная система (3ч)		
6.1	Солнце	1	
6.2	Планеты Солнечной системы	1	
6.3	Малые тела Солнечной системы	1	
	Звезды и галактики (5 ч)		
6.4	Главная последовательность, красные гиганты и белые карлики	1	
6.5	Эволюция звезд	1	
6.6	Млечный путь	1	
6.7	Другие галактики	1	
6.8	Эволюция Вселенной <i>Нерешенные проблемы астрономии.</i>	1	
	Резерв учебного времени (1 ч)		