

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №26»
городского округа Саранск Республики Мордовия

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
естественнонаучного цикла
Протокол № 1
От «28» августа 2021 г.
Руководитель МО
Шелимова Л.Ю.



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Н.В.Гришкина
«1» сентября 2021 г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ Лицей №26»
Ж.В.Шабанова
Приказ № 169
«1» сентября 2021 г.



Рабочая программа курса

«Физика»

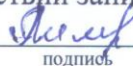
11 А класс

на 2021-2022 учебный год

Количество часов по плану - 66

Количество часов в неделю – 2

Составитель программы:
Тимофеева Л.А., учитель физики в
соответствии занимаемой должности



подпись

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая адаптированная программа 11 класса составлена на основании:

1. Закона РФ « Об образовании» (ст.7),
2. Постановления Правительства от 19.03.2001года №196 о «Типовом положения об общеобразовательном учреждении»,
3. Приказа Минобразования России от 5 марта 2004года №2089 « Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего. и среднего (полного) общего образования»,
4. Приказа Минобразования России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного плана и примерных учебных планов для обязательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
5. Письма Минобрнауки России от 01.04.2005года №03 – 417 « О перечне учебного компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений»,
6. Приказа Минобрнауки России от20 августа2008года №241 « О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Минобразования России от 9 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного плана и примерных учебных планов для обязательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»,
7. Приказа Минобрнауки России от 23. 12 2009 года №822 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных(допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующие образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию , на2010 – 2011учебный год».
8. Приказа Министерства общего и профессионального образования РО от 29.03.2010года №214 « О формировании учебных планов Ростовской области для образовательных учреждений, реализующих основные общеобразовательные программы в2010 -2011 учебном году»
9. Приказа Минобрнауки России от 30.08.2010 года №889 « О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования», утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного плана и примерных учебных планов для обязательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»

10. Приказа Министерства общего и профессионального образования РО от 22.11.2010года №913 « О внесении изменений в приказ от 29.03.2010года №214 « О формировании учебных планов Ростовской области для образовательных учреждений, реализующих основные общеобразовательные программы в2010 -2011 учебном году»
11. Постановления Государственного санитарного врача РФ от24 декабря 2011года №189 « Об утверждении СанПин 2.4.2.2821 -10 «Санитарно –эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в ОУ»
12. Приказа Министерства общего и профессионального образования РО от 16.06.1011года№478 « О внесении изменений в приказ от 29.03.2011года №212
13. Минимума содержания образования по физике для школ базового уровня образования.
14. Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. по физике
15. На основе примерной программы по физике Л.Э.Генденштейна, Ю.И. Дика, Л.А. Кирик, В.А.Коровина.
16. Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень; 10—11-й классы).2004г.

Физика является наиболее общей из наук о природе: именно при изучении физики ученик открывает для себя основные закономерности природных явлений и связи между ними. 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. Для этого разработан вариант поурочного планирования на 3 ч в неделю. Третий час в неделю (из школьного компонента) предлагается использовать в основном для решения задач и подготовки к ЕГЭ.

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. В данной программе предусмотрено повторение и углубление основных идей и понятий, изучавшихся в курсе физики основной школы, так как среди старшеклассников, изучающих физику на базовом уровне, есть и такие, у кого были трудности при изучении физики в основной школе.

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 фокусируется внимание учащихся на центральной идее темы и её практическом применении. Только в этом случае будет достигнуто понимание темы и осознана её ценность — как познавательная, так и практическая. Во всех учебных темах необходимо обращается внимание на взаимосвязь теории и практики.

В 11 классе предмет физика изучается на основе преемственности, когда ранее полученные знания устанавливают новые связи в изучаемом материале. В данной программе предусматривается повторение и углубление основных идей и понятий, изучавшихся в курсе основной школы. В 11 классе изучаются основы физических теорий и их важнейшие применения. Внимание учащихся фокусируется на центральной идее темы и ее практическом применении, взаимосвязи теории и практики. Порядок изложения учебных тем в данной программе учитывает возрастные особенности и уровень математической подготовки учащихся.

В 11 классе изучаются разделы Электродинамика, Квантовая физика, Строение и эволюция вселенной, Реализуется через учебный план: 34 учебных недели - 66 ч годовых при 2 часах в неделю из них 2 недельных часа федерального инварианта, 1 недельный час школьного компонента, который отводится на решение задач по окончании изучения каждой главы, проведение контрольных работ после изучения очередного блока учебного материала (в тематическом планировании выделен курсивом).

Выполнение программы обеспечено УМК : учебниками « Физика – 10класс», «Физика-11 класс» (1 часть) Л.Э.Генденштейн, Ю.И. Дик под редакцией В.А.Орлова Москва « Мнемозина»2019г, задачников «Физика 10класс», «Физика-11 класс», При подготовке к урокам и составлении тематического планирования используется методическое пособие « Программы и поурочное планирование 7-11классы издательство « Мнемозина» Москва 2010г., составители которого Л.Э. Генденштейн и В.И. Зинковский

2. 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 естественно-научной информации;
- воспитание убеждённости 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 естественно-научного 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.

Основная задача изучения физики в старшей школе

Углубление содержания основного учебного материала, изученного в основной школе и окончательное формирование единой физической картины мира.

В 10 – 11 классах на основе базисного компонента учебного плана основной задачей является формирование у школьников представлений о методологии научного познания, о роли, месте и взаимосвязи теории и эксперимента, в процессе познания, об их соотношении, о структуре Вселенной и месте человека в окружающем мире, формирование у учащихся знания об общих принципах физики и основных задачах, которые она решает, осуществляя экологическое образование школьников, то есть формирует у них представление о научных аспектах охраны окружающей среды, вырабатывая научный подход к анализу вновь открывшихся явлений.

СТРУКТУРА ШКОЛЬНОГО КУРСА 11 КЛАССА

Программа построена с учетом принципов системности, научности, доступности, а также преемственности и перспективности между разделами курса обучения. В программе предусмотрено время на уроки обобщения и систематизации знаний. Программа предусматривает прочное освоение учебного материала, для чего отводится место повторению в конце каждого блока и в конце года. Уроки по повторению спланированы с учетом конкретных условий преподавания. Каждая тема завершается повторением пройденного материала и контрольными работами. Программа учитывает проблему, по которой работает школа и включает материал по здоровьесберегающим технологиям, что позволяет уделить на уроках больше внимания технике безопасности в окружающем мире.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся 11 класса 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.

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

Обще-учебные умения, навыки и способы деятельности: В результате освоения содержания основного общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей. Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них. Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому. Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ. Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности

Информационно-коммуникативная деятельность

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания. Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности. Умение перефразировать мысль (объяснять "иными словами"). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения. Использование для

решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы

Рефлексивная деятельность

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни. Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.). Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 11 класс (66 ч; 2 ч в неделю)

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

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. 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. 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. 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

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.

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

3. Изучение явления электромагнитной индукции.

4. Изучение устройства и работы трансформатора.

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

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. 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.

4. Список рекомендуемой литературы

1. Физика 11 класс (в 2-х частях) Л.Э Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина
2. Сборник задач по физике 10-11 класс. А. П. Рымкевич.

Поурочное планирование для учащихся 11 класса

№ урока	Дата по плану	Проведено фактически	Тема урока	Работа в классе	Домашнее задание
Магнитное поле. (7 часов)					
1/1			Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	№1-6	§1(1,2), №18,19
2/2			Правило буравчика. Принцип суперпозиции магнитных полей.	№10-17	§1(5), №22,23
3/3			Закон Ампера. Правило левой руки.	№1-10	§2(1-3), №16, 18,20
4/4			Решение задач	№12-15	№17,19,21,22 (§2)
5/5			Сила Лоренца. Правило левой руки для частицы.	№1-5	§4(1,2), №13,14
6/6			Решение задач	№6-8, 15,16	§4(3), №11,12
7/7			Контрольная работа № 1 по теме: «Магнитное поле»		
Электромагнитная индукция. (11 часов)					
8/1			Явление электромагнитной индукции.	№1-4	§5(1), №16,18,20
9/2			Правило Ленца.	№9-15	§5(3), 21,23
10/3			Решение задач.	Работа с задачником	§5(1-3), №22,24
11/4			Закон электромагнитной индукции.	№1-6	§6(1,2), №11,12
12/5			Вихревое электрическое поле.	лекция	конспект
13/6			Решение задач.	№16,17	№13,14
14/7			ЭДС индукции в движущихся проводниках.	№7,8	§6(3), №19,20
15/8			Самоиндукция. Индуктивность.	№1-7	§7(1,2), №10,12,14
16/9			Энергия магнитного поля тока.	№8,9	§7(3), 11.13,16,17
17/10			Решение задач.	Работа с тестами	Задание в тетради
18/11			Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитная индукция».		
Колебания и волны. (5 часов)					
19/1			Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания.	№1-11	§8(1.2), №24,26
			Характеристики колебательного движения.	№28,30,32 (стр 88)	№29,31,33 (стр88)
20/2			Лабораторная работа №1 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Подготовить отчет	№32 (стр98)

21/3			Переменный электрический ток. Закон Ома.	№1-4	§12(1), №22-24
22/4			Механические волны.		
23/5			Контрольная работа № 3 по теме «Колебания и волны»		
Оптика. (16 часов)					
24/1			Световые лучи. Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света.		
25/2			Преломление света.		
26/3			Решение задач		
27/4			Лабораторная работа №2 «Определение показателя преломления стекла».		
28/5			Линза. Построение изображений в тонкой линзе. Увеличение линзы. Формула тонкой линзы.		
29/6			Решение задач.		
30/7			Интерференция света.		
31/8			Дифракция света.		
32/9			Дифракционная решётка. Лабораторная работа № 6 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».		
33/10			Дисперсия света.		
34/11			Поляризация света.		
35/12			Виды излучений. Источники света.		
36/13			Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.		
37/14			Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.		
38/15			Решение задач.		
39/16			Контрольная работа № 4 по теме «Оптика».		
Элементы теории относительности. (2 часа)					
40/1			Постулаты теории относительности. Принципы относительности. Связь между массой и энергией.		
41/2			Решение задач. Самостоятельная работа.		
Квантовая физика (5 часов)					
43/1			Теория фотоэффекта		
44/2			Решение задач.		
45/3			Решение задач.		
46/4			Решение задач.		
47/5			Контрольная работа № 7 по теме «Теория относительности. Световые кванты»		
Строение атома и атомного ядра (12 часов)					
48/1			Строение атома. Постулаты Бора.		
49/2			Корпускулярно-волновой дуализм.		
50/3			Атомное ядро и элементарные частицы. Открытие естественной радиоактивности.		
51/4			Радиоактивные превращения.		
52/5			Закон радиоактивного распада. Период полураспада.		

53/6			Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.		
54/7			Ядерные реакции. Решение задач.		
55/8			Деление ядер урана. Цепные ядерные Термоядерные реакции. реакции.		
56/9			Биологическое действие радиоактивных излучений.		
57/10			Решение задач.		
58/11			Контрольная работа № 8 по теме «Физика атомного ядра»		
59/12			Элементарные частицы		
Итоговое повторение. (8 часов)					
60			Повторение.		
61			Повторение.		
62			Повторение.		
63			Повторение.		
64			Повторение.		
65			Повторение.		
66			Повторение.		
67			Повторение.		