

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ НЯНДОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вечерняя (сменная) школа № 5 города Няндомы»**

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО

_____ Кириченко И.М.

Протокол № 01 от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

_____ Осютина С.А.

Протокол № 02 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Вечерней школы №5

_____ Большакова Е.П.

Приказ №110 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
для обучающихся 12 класса

г. Няндомы
2023 г.

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Вечерняя (сменная) школа № 5 города Няндомы» (далее – Вечерняя школа № 5), на основе программы основного общего образования, авторской программы по физике 10-11 классы Л.Э. Генденштейн, Л.А. (из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений 7-11» М., Мнемозина, 2021 год). Базовый уровень.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Генденштейн Л.Э. Физика (базовый уровень) 10 класс. Учебник (Л.Э. Генденштейн, А.А.Булатова, И.Н.Конильев, А.В. Кошкина; – 2-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2021.-256с.:ил.);
2. Генденштейн Л.Э. Физика (базовый уровень) 11 класс. Учебник (Л.Э. Генденштейн, А.А.Булатова, И.Н.Конильев, А.В. Кошкина; – 2-е изд., стер. – М: Просвещение, 2021.- 253с.:ил.)

Основные цели курса:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Задачи курса:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Раздел II. Место учебного предмета (курса) в учебном плане

В соответствии учебным планом Вечерней школы № 5 на изучение физики в 11 классе отводится 1 час в неделю (из них 1 час из предметов по выбору).

Рабочая программа предусматривает обучение физики в 11 классе в объёме 26 аудиторных часов, 8 часов - самостоятельное обучение в год в течение 1 года обучения.

Программой предусмотрено проведение:

- 1) контрольных работ: 4, зачетов 2
- 2) лабораторных работ: 4

Рабочая программа рассчитана на 26 часов на один год обучения, в том числе на практическую часть 4 часа.

Раздел III. Общая характеристика предмета

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. Эффективное изучение учебного предмета предполагает преемственность, когда постоянно привлекаются полученные ранее знания, устанавливаются новые связи в изучаемом материале.

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 обращать внимание на взаимосвязь теории и практики.

В 10 -12 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, изученных в курсе основной школы. В 10 - 12 классе изучаются основы физических теорий и их важнейшие применения. Внимание учащихся фокусируется на центральной идее темы и её 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:

Термодинамика: Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Электростатика: Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Линии

напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

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..

Раздел IV. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся 11 класса должны:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
- смысл физических величин: внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов сохранения энергии, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции;
- вклад в науку российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн;
- 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 термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;

- 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 общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности: В результате освоения содержания основного общего образования учащийся получает возможность совершенствоваться и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Владение 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.

Раздел VI. Тематическое планирование

№	Раздел, тема	Воспитательный аспект	Образовательные ресурсы	Количество часов
1	Термодинамика	Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе. Готовность и способность к выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе.	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://school-collection.edu.ru 2. http://fcior.edu.ru 3. http://experiment.edu.ru 4. : http://www.fizika.ru 5. http://www.gomulina.orc.ru 6. http://fiz.1september.ru 7. http://teach-shzz.narod.ru 8. http://ifilip.narod.ru 9. http://somit.ru 10. http://www.physics-regelman.com 	2
2	Электрические взаимодействия	Формирование ответа на вопрос, какой личный смысл имеют знания по механике для каждого учащегося,	<ol style="list-style-type: none"> 11. http://www.e-science.ru/physics 12. http://www.vpr-sdamgia.ru 	1

		формирование представлений о простейшей форме движения материи.	13. http://www.proshkolu.ru http://www.openclass.ru	
3	Свойства электрического поля	<p>Готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное восприятие мира.</p> <p>Формирование умения выразить свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p>		4
4	Законы постоянного тока	<p>Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил поведения в транспорте и на дорогах. Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе.</p>		8
5	Магнитные взаимодействия	<p>Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p>		2
6	Электромагнитное поле	<p>Формирование убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий</p>		8

		для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение общечеловеческой культуры.	
7	Промежуточная аттестация	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	1
Итого:			26

Раздел VI. Календарно-тематическое планирование

№ урока	№ урока в разделе	Название раздела, темы уроков	Контрольные, практические, лабораторные работы
Термодинамика (2ч)			
1	1	Первый закон термодинамики, его применение к газовым законам	
2	2	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики	
Электрические взаимодействия(1ч)			
3	1	Электрические взаимодействия	
Свойства электрического поля(;ч)			
4	1	Напряженность электростатического поля. Диэлектрики и проводники в электростатическом поле.	
5	2	Работа электрического поля, разность потенциалов.	
6	3	Емкость. Энергия электростатического поля	
7	4	Контрольная работа «Свойства электрических сил»	кр
Законы постоянного тока(8ч)			
8	1	Электрический ток	
9	2	Закон Ома для участка цепи	
10	3	Последовательное и параллельное соединение проводников.	
11	4	Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	

12	5	Работа и мощность постоянного тока	
13	6	Закон Ома для полной цепи	
14	7	Решение задач по теме: «Работа и мощность постоянного тока. Законы постоянного тока»	
15	8	Контрольная работа «Законы постоянного тока»	кр
Магнитные взаимодействия(2ч)			
16	1	Взаимодействие магнитов и токов. Магнитное поле.	
17	2	Сила Ампера и сила Лоренца. Линии магнитной индукции. Контрольная работа «Магнитное поле»	
Электромагнитное поле (8ч)			
18	1	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	
19	2	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	
20	3	Электромагнитные волны. Передача информации с помощью электромагнитных волн	
21	4	Контрольная работа «Электромагнитное поле»	кр
22	5	Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	лр
23	6	Лабораторная работа № 2 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»	лр
24	7	Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции и принцип действия трансформатора»	лр
25	8	Обобщающий урок «Электродинамика»	
26	1	Промежуточная аттестация	кр
		Итого	26ч

Раздел VII. Формы контроля, используемые учителем

Форма промежуточной аттестации: самостоятельные работы, тесты, проверочные и контрольные работы, зачеты.
Контроль реализации программы - итоговая контрольная работа (приложение 1)

Раздел VIII. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	В наличии
1	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)	
	...	
2	Печатные пособия	
	...	
3	Информационно-коммуникационные средства	
	1. Библиотека - всё по предмету «Физика». - Режим доступа : http://www.proshkolu.ru 2. Видеоопыты на уроках. - Режим доступа : http://fizika-class.narod.ru 3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - Режим доступа : http://school-collection.edu.ru 4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. - Режим доступа : http://class-fizika.narod.ru 5. Цифровые образовательные ресурсы. - Режим доступа : http://www.openclass.ru 6. Электронные учебники по физике. - Режим доступа: http://www.fizika.ru	
4	Экранно-звуковые	
	Презентации к урокам	
5	Технические средства обучения	
	- Компьютер - Цифровой проектор - Экран настенный - Принтер - Документ-сканер - Сетевой фильтр-удлинитель - Блок бесперебойного питания	
6	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	
	Классная доска. Портреты выдающихся физиков. Комплект таблиц по физике	
7	Модели	
	...	

Обозначения:

Р - раздаточное оборудование (приборы, модели и лабораторное оборудование);

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев), в т.ч. используемые для постоянной экспозиции;

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса (группы));

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П– комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).